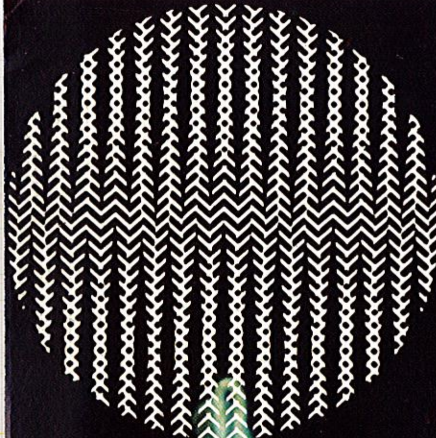


INRA mensuel

Mise au point sur l'encéphalite spongiforme bovine.
Les relations industrielles et la valorisation à l'INRA.
La viande de lapin.
Des paysans prétextes à images.

N° 51 juillet 1990



S O M M A I R E N° 51



Illustration de couverture : "Fixation de l'azote atmosphérique par les légumineuses" : apparition d'une zone de division cellulaire dans le cortex de la racine d'une légumineuse après inoculation de la bactérie *R. meliloti* (voir p.4).
Photo : Georges Truchet

Directeur de la publication : Marie-Françoise Chevallier-Le Guyader
Responsable de l'INRA Mensuel à la DIC : Denise Grail / P.A.O. : Pascale Inzérillo / Secrétaire : Sylvie Anretar
Comité de rédaction : Michèle Troizier (Productions végétales) / Yves Roger Machart (Productions animales)
Pierre Cruiziat, Agnès Hubert (Milieu physique) / Christiane Grignon, Hélène Rivkine (Sciences sociales)
Pascaline Garnot, Gilles Fromentin (Industries agro-alimentaires)
Isabelle Bordier-Ligonnière (Relations internationales) / Muriel Brossard (Relations industrielles et valorisation)
Brigitte Cauvin (Service de presse) / Isabelle Garsi (Service du personnel) / Odile Fuchs (Service juridique et du contentieux) / Daniel Renou (Schéma directeur) / Nicole Vieille (Agence comptable)
Jacqueline Nioré (Photothèque INRA) / Colette Gille (Bibliothèque).
INRA,
Direction de l'information et de la communication (DIC), 147, rue de l'Université, 75341 Paris Cedex 07. Tél : (1) 42 75 90 00.
Maquette : Philippe Dubois - Éditions Chourgnoz / Imprimeur : AGIC IMPRIMERIE
Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP

Un nouveau Directeur Général pour l'INRA

Le décret modifiant les statuts de l'INRA étant paru, le Conseil des Ministres du 25 juillet 1990 a pris les décisions suivantes :

Pierre Douzou, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle a été nommé Président de l'INRA. M. Douzou était Président-Directeur général de l'INRA depuis 1989 (voir l'INRA mensuel numéro 41-42 de janvier-février 89, page 4).

Henry Hervé Bichat a été nommé Directeur Général de l'INRA Ingénieur Général du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, M. Bichat était depuis 1985, Directeur Général du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD).

Le texte de ce décret modifie un certain nombre de dispositions concernant l'INRA ; il sera publié intégralement dans le prochain numéro de l'INRA mensuel.



Né le 26 Mars 1938 à Lunéville, marié, trois enfants, Henry Hervé Bichat est :
diplômé de l'Institut National Agronomique (1959),
ingénieur de l'Ecole Nationale du Génie Rural (1961),
licencié ès sciences économiques de l'Université d'Abidjan (1972).

Après 9 années d'activités en Côte d'Ivoire (1963-1970), Henry Hervé Bichat rejoint la Direction des Industries Agricoles et Alimentaires où il est chargé de la recherche dans les industries alimentaires et les firmes d'équipements destinées à ces mêmes industries (1972-1974).

En 1974, il est nommé Directeur du Centre d'Etudes et d'Expérimentation du Machinisme Agricole Tropical (CEEMAT).

En 1976, il est chargé de mission pour les recherches biologiques non médicales à la Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique (DGRST) et rapporteur de l'audit sur l'INRA (1976-1979).

Il est ensuite nommé Directeur du Centre d'Évaluation et de Prospective du cabinet du Ministre de l'Agriculture, rapporteur de l'audit sur le développement agricole (1979 -1980).

Le 1er octobre 1980, il est nommé Directeur Scientifique du GERDAT (Groupement d'Etudes et de Recherches pour le Développement de l'Agronomie Tropicale), dont il devient par la suite Administrateur Général. En décembre 1984, il est nommé Directeur Général du CIRAD.

• *Membre des Conseils d'Administration des organismes suivants :*

ORSTOM : Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération
Compagnie Française pour le Développement des Fibres Textiles
GRET : Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques
UAIC : Unité d'Afforestation Industrielle du Congo

• *Distinctions honorifiques :*
Chevalier de l'Ordre National de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National de la Côte d'Ivoire
Chevalier de l'Ordre National du Mérite
Officier du Mérite Agricole.

Décret n° 90-648 du 13 juillet 90 Journal Officiel du 24 juillet 1990.

Actualités

TRAVAUX ET RECHERCHE

Fixation de l'azote atmosphérique par les légumineuses : le signal symbiotique produit par la bactérie *Rhizobium meliloti* est un lipo-oligosaccharide

L'azote constitue un facteur limitant majeur des productions végétales et ceci peut paraitre paradoxal puisque l'azote moléculaire (N_2) constitue les 4/5 de l'atmosphère. Mais les organismes supérieurs, dont les plantes, sont incapables de fixer l'azote atmosphérique et doivent donc utiliser pour leur nutrition de l'azote combiné, comme les nitrates ou l'ammoniac. En revanche certaines bactéries, comme par exemple les *Rhizobium*, sont capables de réduire l'azote atmosphérique en ammoniac. Les *Rhizobium* et *Bradyrhizobium* sont des bactéries du sol qui induisent la formation, sur les racines de légumineuses, de nodosités dans lesquelles elles fixent l'azote au profit de leur plante-hôte. Ces symbioses sont spécifiques : par exemple *R. meliloti* s'associe avec la luzerne, *R. leguminosarum* avec le pois et la féverole et *B. japonicum* avec le soja.



Pénétration de *Rhizobium* dans la racine de la légumineuse-hôte par formation d'un cordon d'infection à travers les poils absorbants (voir aussi photo de couverture).
Photo : Georges Truchet

Durant ces dernières années, les équipes de G. Truchet et J. Dénarié, du Laboratoire CNRS-INRA de Biologie moléculaire des relations plantes-microorganismes de Toulouse, ont identifié, cloné et caractérisé les gènes nod de *R. meliloti* qui contrôlent la reconnaissance spécifique de l'hôte, l'infection et la formation des nodosités. Elles ont par la suite montré que la fonction de ces gènes nod est de déterminer la production de signaux symbiotiques extracellulaires de faible masse moléculaire, spécifiques de la plante-hôte.

Récemment une collaboration avec le groupe de J.C. Promé du centre CNRS de recherches de Biochimie et de génétique cellulaire de Toulouse a permis la purification d'un tel signal symbiotique, le NodRm-1 et la détermination de sa structure* Ce signal est un lipo-oligosaccharide sulfaté qui a une activité biologique beaucoup plus forte que les hormones végétales connues : il provoque des réactions chez les plantes-hôtes à des concentrations aussi faibles que 10^{-13} M.

Une telle découverte ouvre de nouvelles perspectives pour l'étude des mécanismes moléculaires régissant la symbiose *Rhizobium*-légumineuses, et la reconnaissance plantes-bactéries en général. En conditions de laboratoire l'addition de NodRm-1 à une symbiose luzerne-*Rhizobium* intensifie l'infection et accélère la formation de nodosités. Une demande de brevet a été déposée pour protéger l'exploitation industrielle de cette famille de molécules. Le 6 avril 1990 un appel d'offres a été lancé auprès des cinq principaux industriels français concernés, en liaison avec la DRIV.

Castanet-Tolosan, le 7 Mai 1990

*Nature, vol 344, 19 avril 90, 781-784 Symbiotic host specificity of *Rhizobium meliloti* is determined by a sulphated and acylated glucosamine oligosaccharide signal. Patrice Lerouge*, Philippe Roche*, Catherine Faucher**, Fabienne Maillet**, Georges Truchet**, Jean-Claude Promé* et Jean Dénarié**,.*Centre CNRS de recherche de biochimie et de génétique cellulaire Toulouse, ** Laboratoire CNRS-INRA de biologie moléculaire des relations plantes-microorganismes Toulouse.

Clonage embryonnaire chez les animaux domestiques : naissance d'agneaux et de lapereaux à Jouy-en-Josas

L'obtention en grand nombre d'individus possédant le même patrimoine génétique est une pratique couramment utilisée dans certaines productions végétales. Jusqu'à une date récente, elle n'était pas envisageable pour les productions animales ; la situation est en train de changer et ce sont les mammifères qui sont concernés. Cette évolution est due à une meilleure connaissance du début du développement de l'embryon et à la mise au point de nouvelles technologies de micromanipulation : il est maintenant possible de réaliser en série la greffe d'un noyau, provenant d'une cellule d'un embryon "donneur", dans le cytoplasme d'un ovule "receveur" dont on a, au préalable, retiré le matériel nucléaire.

C'est en utilisant cette approche que nous venons d'obtenir à partir de noyaux prélevés sur des embryons au stade morula 32 cellules[1], la naissance de 2 agneaux et de 8 lapereaux normalement constitués. Ce résultat[2], qui est une première en France, vient enrichir les quelques données actuellement disponibles dans le monde.

Nous avons choisi d'emblée de travailler à partir de noyaux d'embryons donneurs congelés, ceci notamment pour anticiper sur les futures applications possibles du clonage qui impliqueront d'utiliser des embryons de haute valeur génétique, stockés dans des banques d'embryons.



Pour arriver à ce résultat, nous procédons comme suit : l'embryon "donneur", qui, est constitué de 32 cellules contenant toutes le même patrimoine génétique, est décongelé puis sorti de son enveloppe pellucide. Ces cellules, encore appelées "blastomères", contenant chacune un noyau, sont dissociées, isolées et soigneusement refroidies en vue de bloquer leur cycle cellulaire. Pendant ce temps, les ovocytes "receveurs" sont énucléés ; c'est-à-dire que les chromosomes et le 1er globule polaire, marqués par un fluorochrome, sont retirés par micromanipulation sous un microscope équipé d'un dispositif de fluorescence à basse énergie ; on obtient ainsi des cytoplastes. Chaque blastomère est alors réintroduit sous l'envelope pellucide de l'oeuf receveur et l'on fait pénétrer le noyau dans son nouvel environnement cytoplasmique par électrofusion des membranes. Les oeufs ainsi reconstitués à partir des noyaux d'un même embryon, peuvent alors être cultivés *in vitro* puis transplantés dans une femelle porteuse.

Les rendements sont encore faibles : dans notre expérience, 3 lapines sur 11 et 2 brebis sur 6 ont mené leur gestation à terme. Un renforcement des recherches à caractère fondamental sur l'embryon est donc indispensable si l'on veut maîtriser cette technologie. Celle-ci

[1] Embryon obtenu, chez la lapine, 56 heures après l'accouplement et, chez la brebis, 4 à 5 jours après la fécondation).

[2] Ce travail a été réalisé par : P. Chesné, V. Garnier, Y. Heyman, J.P. Renard et J.M. Thuard, Unité de Biologie du Développement avec le concours des agents animaliers des installations expérimentales du CRJ.

Oeuf "reconstitué" avant fusion des membranes.
Photo : Patrick Chesne



permet en outre d'étudier de façon nouvelle, tant au niveau cellulaire que moléculaire, la nature des interactions noyau-cytoplasme au cours des premières divisions de l'embryon, l'influence des facteurs maternels apportés par l'ovocyte et la régulation de l'expression des gènes au cours de la "reprogrammation" du noyau. Telles sont nos orientations de recherche.

D'ores et déjà il faut se préparer à définir la place de cette nouvelle biotechnologie dans l'arsenal des autres techniques de reproduction assistée : transplantation, congélation, sexage et fécondation *in vitro*. Le transfert de noyaux sera destiné avant tout aux animaux de très haute valeur génétique et rapidement utilisé pour la commercialisation des meilleurs reproducteurs. Peut-être amenera t-il aussi à développer des schémas de sélection à partir de lignées d'animaux clonés et peut-être verra-t-on un jour se constituer pour les besoins de la production, des lots d'animaux génétiquement identiques.

Une chose est sûre : cette technologie rendra plus aigüe la difficile question du maintien d'un polymorphisme suffisant dans une population animale donnée. La diversité génétique entre individus est une richesse qu'il faut protéger. Des solutions doivent être recherchées et c'est pour cela que nous participons aussi, avec plusieurs laboratoires de l'INRA, à une action de recherche sur la conservation de la diversité génétique animale et végétale. Cette double démarche montre que nous avons le souci de mettre les biotechnologies au service du patrimoine animal. Par là passe aussi notre engagement de chercheur.

Jean-Paul Renard
Responsable de l'unité de Biologie du Développement

Lutte biologique contre les tordeuses de la grappe en Alsace

L'INRA a développé, notamment à Antibes et à Colmar, un procédé de lutte biologique contre la pyrale du maïs par l'emploi de trichogrammes, minuscules guêpes qui parasitent les oeufs de pyrales. Ce traitement naturel (élevage, puis lâcher massif de trichogrammes) qui peut remplacer la lutte chimique, sera effectué en grande culture sur 10.000 ha en 1990. La méthode a donc franchi le cap de la pratique agricole.

Depuis peu, une autre application de l'utilisation des trichogrammes en lutte biologique est en vue. En effet, la découverte dans le vignoble alsacien de pontes de tordeuses de la grappe parasitées naturellement par deux espèces de Trichogrammes *(Trichogramma cacoeciae et T. daumalae)* a incité les chercheurs de l'INRA Colmar et Antibes à développer un programme de recherches visant à mettre au point la lutte biologique contre les vers de la grappe.
En effet, les tordeuses de la grappe (chenilles issues d'oeufs de papillons nocturnes dont les noms sont : Eudémis (*Lobesia batrana*) et Cochylis (*Eupoecilia ambiguella*) sont les ravageurs majeurs du vignoble alsacien. Pour éviter des pertes importantes en quantité de raisins, puis en qualité du vin, les viticulteurs se trouvent dans l'obligation d'effectuer jusqu'à 10 traitements insecticides en cours de végétation.

Le programme de recherche actuellement en cours a démarré en 1988 et a reçu un soutien financier (0,5 MF) sur 3 ans du Conseil régional d'Alsace et regroupe l'ensemble des expérimentateurs du vignoble alsacien. Les premiers lâchers de trichogrammes ont été effectués chez des viticulteurs dits "biologiques", avant que l'intérêt suscité par le programme ne conduise les chercheurs à travailler également dans le vignoble conduit de manière traditionnelle. L'objectif visé est de déterminer les modalités d'un lâcher inondatif de trichogrammes au moment précis des pontes des tordeuses et les conditions de réussite de la méthode (dispersion des parasitoïdes, cycle). Les premiers résultats concernent l'établissement précis de la fréquence et de la périodicité des vols, notamment en fonction de la température, le nombre de points de lâchers et la densité de trichogrammes à apporter à l'ha. Le point crucial de la technique réside dans la concordance, au jour près, du lâcher des trichogrammes avec le maximum de pontes des papillons.

La responsabilité scientifique du programme repose sur deux chercheurs : **Jean Voegele**, spécialiste des trichogrammes, de la station de Zoologie et de Lutte biologique d'Antibes où se déroule notamment l'élevage industriel des trichogrammes, et **Marc Stengel**, spécialiste de la lutte intégrée, directeur de la station "Grandes Cultures" de Colmar, station qui sert de base aux expérimentations.



Raisin parasité par des tordeuses de la grappe *(Lobesia botrana)*. Un procédé de lutte biologique a été breveté le 12 avril 1989 en collaboration avec la société Calliope.
Photo : Jean Voegele

La facturation des échanges : les faiblesses de l'Écu.
INRA Sciences Sociales, n° 3, Mai 1990, 4 pages.

Au milieu des années 80, l'Écu apparaissait comme une monnaie refuge permettant de pallier les incertitudes liées aux modalités de réajustement monétaire. On constate cependant qu'à trois ans du marché unique européen, seuls 1 % des échanges extérieurs français sont facturés en Écu ; celui-ci n'est pas davantage utilisé dans les autres pays de la Communauté. À partir des conditions de choix des monnaies de facturation, utilisées en particulier dans les échanges agricoles et alimentaires, on peut avancer plusieurs éléments d'explication pour comprendre ce phénomène.

Tout d'abord, le principal avantage de l'Écu s'estompe dès lors que le SME (Système Monétaire Européen) fonctionne bien et que

les réajustements monétaires sont de moins en moins fréquents ; en outre, le choix du moyen de facturation semble soumis au poids des habitudes, elles-mêmes peu sensibles aux variations de change.

Ainsi, lors des échanges intracommunautaires, la monnaie choisie est dans la plupart des cas celle de l'un des coéchangistes ; on parle alors *d'habitat monétaire*. Par ailleurs, pour les produits soumis à une organisation mondiale du marché (céréales, pétrole, sucre...), la monnaie de paiement est celle utilisée pour la cotation ; or l'Écu n'est la monnaie de cotation d'aucun grand marché.

Pour toutes ces raisons, l'Écu peut difficilement devenir la monnaie de l'Europe sans changement institutionnel au sein de l'organisation des paiements[1].

E. Chevassus-Lozza
INRA-ESR, Paris-Ivry

[1] Ce texte sera repris intégralement par la revue "Problèmes économiques", éditée par "la Documentation Française".

Recherche de nouveaux nématicides non polluants

Les problèmes phytosanitaires causés par les nématodes phytophages ont une incidence économique très importante à l'échelle mondiale car les méthodes de lutte dont on dispose actuellement pour les contrôler s'avèrent tout à fait insatisfaisantes. En effet, outre les assolements, incompatibles avec l'agriculture intensive moderne, et l'emploi de nouvelles variétés de plantes résistantes, qui reste encore un cas très exceptionnel, la lutte contre les nématodes est réalisée actuellement à l'aide de produits chimiques extrêmement toxiques pour l'homme et l'environnement : ce sont en effet soit des produits fumigants dérivés d'anciens gaz de combat (bromure de méthyle, dichloropropène), soit des produits systémiques (Carbamates comme l'aldicarbe et Organophosphorés comme l'éthoprophos), qui détruisent l'équilibre biologique des sols, peuvent polluer les nappes phréatiques et peuvent même provoquer des accidents, vu les quantités utilisées.

Devant ces problèmes, de nombreux pays interdisent l'emploi de ces nématicides ou en restreignent l'usage.

Pour ces raisons, un programme de recherche, financé par le Conseil régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur, a été mis en place au laboratoire de Nématologie de l'INRA Antibes, en collaboration avec les laboratoires de Pathologie végétale et de mycochimie de l'université Claude Bernard de Lyon[2]. Ce programme a pour but la recherche et l'obtention de nouveaux produits nématicides moins dangereux, aptes à exercer une action spécifique sur les espèces de nématodes nuisibles, tout en restreignant les atteintes à la flore ou à la faune environnante.

Des recherches effectuées sur la production de toxines nématicides par différents champignons ont déjà abouti dans notre laboratoire à l'isolement et la détermination de molécules agissant de façon spécifique sur les espèces de nématodes phytophages parasites des racines des plantes[3], les espèces mycophages et saprophages (constituant une part importante de la microfaune utile du sol) n'étant pas atteintes.

Des molécules de synthèse, dérivées de celles produites par ces champignons, ont été testées. Elles s'avèrent particulièrement intéressantes par leur activité sélective à l'égard des nématodes phytophages. Leur efficacité dans le sol a été prouvée par des essais réalisés en container et aux champs.

Les recherches se poursuivent à Antibes avec pour objectif essentiel de connaitre le mode d'action de ces molécules sur les nématodes afin de sélectionner de nouvelles familles chimiques actives.

Caroline Djian,
INRA Antibes

[2] Équipe de Recherches : à l'INRA Antibes : J.Claude Cayrol, laboratoire de Nématologie et de génétique moléculaire, Michel Ponchet, laboratoire de Pathologie végétale et Noël Arpin, laboratoire de Mycochimie université Claude Bernard, Lyon I.

[3] Brevet INRA déposé le 24 août 1989.

Orylag, une fourrure aussi appréciée que la viande

L'INRA, au domaine pluridisciplinaire du Magneraud (Charente Maritime), a obtenu après dix ans de travaux[4], un lapin facile à élever, se reproduisant bien, dont la viande est appréciée et dont la fourrure originale peut avantageusement remplacer les sauvagines : l'orylag. Sa fourrure légère, à poil court, souple et mobile, est d'une grande douceur au toucher.

Les connaissances acquises par l'INRA sur la formation, l'organisation et le fonctionnement des follicules pileux, la composition et la structure des pelages, les mues juvéniles ou saisonnières ont amené à choisir le pelage d'un animal porteur du gène "rex".

Ce gène, exprimé par les deux sexes et récessif, entraîne une modification de la composition du pelage, qui n'est plus constitué alors que d'un seul type de poils : les duvets produits par les follicules pileux secondaires de la peau. Le fonctionnement des follicules pileux primaires, produisant chez l'animal normal les jarres ou tylotriches, poils longs, raides et grossiers, est ainsi altéré dès le début de la période dans laquelle le poil pousse, entraînant la disparition naturelle de ces catégories de poils.

Par croisement, les chercheurs de l'INRA ont tenté d'associer, dans un même animal, les gènes favorables à la reproduction et la croissance, et le gène rex. Les connaissances de la physiologie du follicule pileux et l'environnement de l'animal ont permis d'aboutir à une technique d'élevage permettant la double utilisation recherchée : viande de bonne qualité organoleptique et diététique, fourrure appréciée. L'application de photopériodes particulières dans les locaux d'élevage a permis d'améliorer l'homogénéité des toisons en synchronisant la croissance des poils et en obtenant un pelage épais, très compact, de type hivernal toute l'année. C'est donc un nouvel animal original ; son potentiel génétique est suffisant pour développer la souche qui a été créée. L'élevage nécessite toutefois des soins attentifs.

Le grand intérêt et l'active collaboration des professionnels de la fourrure, notamment l'ITAVI, la chambre syndicale de la Fourrure française et l'Association des producteurs d'Orylag permettent d'envisager le développement de la production et la meilleure valorisation de ce nouveau produit appelé Orylag (Presse Informations INRA - n° 140 - avril 1990).



Orylag.
Photo : Gérard Thébault

[4] Jean-Louis Vrillon et Gérard Thebault.

ANIMER DIFFUSER PROMOUVOIR

Les jeunes et la recherche : accord interministeriel

Hubert Curien, Ministre de la Recherche et de la Technologie, et Roger Bambuck, Secrétaire d'État chargé de la Jeunesse et des Sports, ont signé le jeudi 31 mai 1990 un protocole d'accord destiné à promouvoir des actions conjointes à caractère scientifique et technique auprès des jeunes.

Ce premier accord de coopération, qui s'inscrit dans la dynamique créée par les États Généraux de la culture scientifique et technique de décembre 1989, renforce et développe les initiatives communes aux deux ministères, concernant :
- la découverte et la pratique d'activités scientifiques et techniques par les enfants et les adolescents ;
- la formation des responsables d'encadrement et le développement des supports pédagogiques mis à leur disposition ;
- les projets de jeunes créateurs dans le domaine de la science et de la technologie ;
- l'implication des musées scientifiques et techniques ;
- la production de la littérature scientifique destinée aux jeunes.

Ce protocole interministériel souhaite rapprocher les jeunes du monde de la recherche et de la technologie et favoriser une meilleure insertion de ces jeunes dans la vie active.

Les jeunes et la recherche : travail en collaboration

Un Projet d'Action Éducative a été réalisé par des élèves des Terminales C et D autour du thème du Génie Génétique, au lycée Pompidou de Villeneuve-la-Garenne (92). Le projet a pris la forme d'une exposition de 14 panneaux auxquels il est espéré ajouter une brochure et un film. Financée par le ministère de la Recherche et de Technologie ainsi que par le Rectorat de Versailles, cette exposition inaugurée le 15 juin, sera ensuite disponible en prêt pour tous les lycées de la région. Ce P.A.E. a permis à un groupe de jeunes de prendre un contact "de travail" avec des chercheurs du laboratoire de Biologie cellulaire de Versailles et d'être accueillis aussi au centre de Jouy-en-Josas. Un des points forts de cette collaboration (qui s'est poursuivie sur plusieurs mois) a été un débat organisé à Versailles sur les problèmes éthiques éventuels liés au biotechnologies : à quelques jours de l'épreuve de philo du baccalauréat, un professeur de philosophie dans l'assistance nous a renvoyés tous à nos définitions de base : connaissance, savoir, progrès... Mais les élèves visiblement se souciaient peu de ces notions académiques : pour eux, c'est bien la responsabilité de l'homme qui est en cause et non les progrès de la science. Ce qui est plutôt rassurant pour l'avenir de la recherche !

Marion Sorin
Responsable "Communication", Versailles

Clermont-Ferrand - Theix

- La nouvelle **plaquette** de présentation des activités du Centre est sortie ; elle est disponible aux Services Généraux (INRA-Theix - 63122 Saint-Genès Champanelle) ou auprès d'Odile Bernard à la même adresse.

- Des **portes ouvertes** ont eu lieu au domaine de Crouëlle à Clermont-Ferrand les 8, 9 et 10 juin 1990. Grâce au travail de toutes les équipes ces journées ont connu un large succès puisqu'elles ont permis à plus de 3000 personnes de découvrir cette implantation végétale du Centre de Clermont - Theix.

Colloques
par ordre chronologique

- **"Métabolismes"** (Journées), 26-27 juin 1990, Clermont-Ferrand. Principaux thèmes : régulation des métabolismes glucidique, protéique et lipidique.
Contact : M. Vermorel, U.R., Métabolisme énergétique et lipidique INRA-Theix 63122 St-Genès Champanelle. Tél : 73 62 40 00. Fax 73 62 44 50.

- **"Contrôle de la fertilité chez les oiseaux domestiques"**, 2 au 4 juillet 1990, Tours.
Contact : Michèle Plouzeau, Recherches Avicoles, INRA Tours. Tél : 47 42 77 00.

- **Le rendez-vous européen de l'élevage,** 41ème réunion annuelle de la Fédération européenne de Zootechnie (FEZ), 9-12 juillet 1990, Toulouse. Thèmes essentiels : Les défis européens pour les productions animales à l'aube du 3ème Millénaire. Deux problèmes importants seront discutés au cours du symposium. La transformation des systèmes d'élevages à l'aide des acquis scientifiques des 20 dernières années. Les forces et les limites de la recherche scientifique pour répondre aux défis et interrogations du futur... Environ 500 rapports et communications, sont prévus sur des sujets d'actualité tels que •des solutions pour améliorer la productivité des élevages des ruminants dans les pays en retard de développement ; •le rôle des moutons et des chèvres dans la valorisation des paturages et la protection de l'environnement en région méditerranéenne ; •l'amélioration de la qualité de la viande de boeuf et de porc pour satisfaire les attentes des consommateurs Organisateur : AGROMIP - Institut Supérieur Agro-Vétérinaire de Toulouse - 23 chemin des Capelles - 31300 Toulouse.
Contacts presse : Christian Galant INRA Toulouse . Tél : 61 28 50 60. Marie-Thérèse Dentzer INRA Paris. Tél. : 42 75 91 69. Secrétariat : Madame Caillet INRA Toulouse. Tél : 61 28 52 59.

- **"Biologie et génétique des populations",** (12ème réunion du GBGP), 4-6 septembre 1990, Bordeaux. Colloque organisé conjointement par l'INRA et l'Université de Bordeaux.
Conctact : A. Ducousso. Amélioration des Arbres forestiers. INRA Pierroton, 33610 Cestas. Tél : 56 68 03 03. Fax : 56 68 02 23.

- **"Absorption - digestion - ingestion" et "science des aliments",** (27ème réunion), 11-13 septembre 1990, Rennes.
Contact : Association Française de Nutrition, Monsieur Guilloteau, 65 rue de Saint-Brieuc 35042 Rennes Cedex. Tél : 99 28 53 55. Fax 99 28 53 70.

• Polysaccharides des plantes, structure et fonctions (3ème atelier international), 19-21 septembre 1990, au Croisic (Loire-Atlantique) ; organisé par le centre INRA de Recherches agro-alimentaires de Nantes en collaboration avec le Centre de Recherche sur les macromolécules végétales (CNRS-Grenoble).
Contact : M. Colonna, Biochimie et Technologie des glucides, INRA, Centre de Recherches de Nantes, B.P. 527, 44026 Nantes Cedex 03. Tél : 40 67 50 00.

• Les plantes, matières premières pour l'industrie : une ressource à gérer. 2-5 octobre 1990, Mulhouse.
Contact : Roger Cassini, INRA Paris. Tél : 42 75 90 00.

• Défi blé 90, (premières assises internationales), organisées par l'AGPB, l'ITCF et Unigrains et parrainées par le Crédit Agricole. 3-4 octobre 90.
Contacts : Martine Georget, DIC-Paris. Tél : 42 75 90 00 et Gérard Doussinault, Rennes. Tél : (16) 99 28 50 00.

• Microbiologistes de l'INRA, (9ème réunion), 4-5 octobre 1990, Biarritz. Thème : "Génétique et Biologie moléculaire à l'INRA".
Contact : Michèle Lésel, hydrobiologie Saint-Pée-sur-Nivelle. Tél : 59 54 10 54 . Fax : 59 54 52 51.

• "La terre est un être vivant", (2ème congrès international), 5-7 octobre 1990, Clermont-Ferrand., sur le thème : L'hypothèse Gaïa, que la terre pouvait être considérée comme un être vivant à part entière, émise par le biologiste anglais James Lovelock en 1971, servira, comme pour le premier Congrès en 1988, de fil conducteur à cette manifestation.
Contact : Association Gaïa Terre Vivante, 8 avenue du Général Leclerc - F - 6311 - Beaumont. Tél : 73 93 65 71.

• Viande (5ème réunion des chercheurs) 11-12 octobre 1990, Paris Ministère de la Recherche, sur les thèmes Économie, qualité des produits, procédés nouveaux, évolution de la filière.
Contact : M. Boccard. Recherches sur la Viande, INRA Clermont-Theix, 63122 Ceyrat, Tél : 73 62 40 00.

• Lignine (Séminaire) 15-16 octobre 1990, Nancy.
Contact : MF PLA, ENSIC, BP 451, 54001 Nancy Cedex. Tél : 83 35 21 21 poste 4856.

• Alimentation (Salon International **SIAL**), 22-26 octobre 1990, Paris Nord Villepinte. Réunions prévues : l'après 93 pour la commercialisation des vins et spiritueux dans la CEE "(23 octobre) ; gestion intégrée de l'information comme composante de la stratégie logistique en agro-alimentaire (24 octobre) ; les tendances sectorielles actuelles des surgelés" (25 Octobre).

• Corps gras et biotechnologie, présent et futur (congrès international), 25-26 octobre 90, organisé par Biotechnica, association pour le développement des biotechnologies en Aquitaine, présidé par J. Bové président du centre INRA de Bordeaux et l'Institut des Corps gras de Bordeaux. Thème principal : l'utilisation industrielles des enzymes pour la production des corps gras naturels.
Contact : Biotechnica, 2 place de la Bourse 33076 Bordeaux Cedex. Tél : 56 52 65 47.

• Lutte biologique, Rencontre Caraïbe, organisée par la station de zoologie et de lutte biologique du centre INRA Antilles-Guyane 5-7 novembre 1990, Guadeloupe. Thèmes retenus : contrôle biologique des arthropodes (insectes et acariens) ; contrôle biologique des nématodes phytophages ; contrôle biologique des phytopathogènes ; contrôle biologique des mauvaises herbes.
Contact : Alain Kermarrec, INRA Zoologie et Lutte Biologique BP 1232 97184 Pointe-à-Pitre Cédex (Guadeloupe). Tél : 19 590 25 59 40 ou 25 59 20 ; Fax : 19 590 25 59 24 .

• L'eau souteraine (table ronde animée par l'Institut Européen de l'eau), 6-7 novembre 1990, Paris Cité des Sciences de la Villette, organisée par le Bureau de Recherches géologiques et minières.
Contact : BRGM, J. Debuisson, BP 6009 45060 Orléans Cedex 2. Tél : (33) 38 64 35 03/32 40. Fax : (33) 38 64 35 18 (GR3).

• Industrie laitière : lait, protéines, santé (Journées d'étude), 8-9 novembre 90, Rennes, présidées par Jacques Poly ; organisées par l'INRA Rennes, l'Institut Supérieur du lait, l'Association SESIL-IESIEL.
Contact : Association SESIL-IESIEL, INRA PG. 16 Rue Claude Bernard 75005 Paris. Tél : 43 36 00 39.

• Semences : Genèse des formes naturelles et artificielles, 12-13 novembre 1990, Amiens.
Contact : Claude Wiart : Le Biopole Végétal 11, Mail Albert 1er - B.P. 2616 F-80026 Amiens Cedex. Tél : (33) 22 97 89 28. Fax (33) 22 97 92 96.

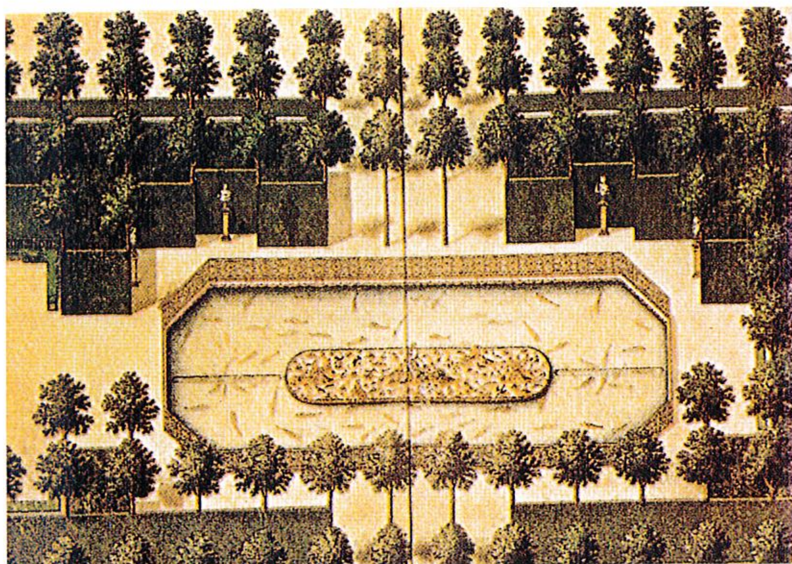
• Physiologie du Maïs, 13-15 novembre 1990 à Pau.
Contact : Association Générale des Producteurs de Maïs, 122 Boulevard Tourasse-64000 Pau. Tél : 59 30 69 77. Fax 59 84 23 44

• Jean-Claude Nicolas Forestier, (1861-1930) Ingénieur, Polytechnicien, Paysagiste (colloque International), 13-15 novembre 1990, Paris.
Contact : Bénédicte Leclerc, Architecte-Chercheur, École d'Architecture de Versailles, 2 avenue de Paris, 78000 Versailles. Tél : 39 51 52 51. Fax 39 50 08 51.

• Protection des cultures (conférence de Brighton 1990), 19-22 novembre 90, à Brighton (Angleterre), organisée par le British Crop Protection Council.
Contact : Y. Robert, zoologie Rennes. Tél : (16) 99 28 50 00.

• La gestion de l'eau (colloque européen), 4-6 décembre 90, Paris-Cité des Sciences de la Villette, organisé par le Secrétariat d'État chargé de l'Environnement, avec le patronage des ministères de l'Environnement de la CEE.
Conctact : Agence Financière de Bassin Seine-Normandie, 51 rue Salvador Allende 92027 Nanterre Cedex. Tél : 47 76 44 24. Fax : 49 01 95 80.

• Ravageurs en Agriculture (2ème conférence internationale), se tiendra au Palais des Congrès de Versailles, 4-6 décembre 1990.
Contact : Mme Marchais, ANPP 6 Boulevard de la Bastille 75012 Paris. Tél : 43 44 89 64. Fax : 43 44 29 19.



Le bassin des Carpes. Extrait du plan des jardins de Marly, créés par Louis XIV (Archives Nationales Paris).
Photo : Lauros Giraudon, Larousse en deux volumes, 1988.

Le forçage hydroponique de l'endive, choisi comme exemple, est expliqué et démontré dans une vitrine de forçage.

Martine Georget
DIC

- **Recherches fruitières** (9ème colloque), 5-6 décembre 1990, Avignon.
Contact J.L. Poëssel, recherches fruitières méditerranéennes, INRA Avignon. Tél : 90 31 60 00.

- **Société Européenne d'Agronomie** (congrès inaugural), 5-7 décembre 1990, Paris.
Contact : P. Girardin, INRA Colmar. Tél : 89 72 49 49.

- **Virologie végétale,** CNRS-INRA, (3ème Rencontres) 14-18 janvier 1991., Centre Paul Langevin du CAES du CNRS, Aussois (Savoie). Principaux thèmes : Épidémiologie. Détection. Vection. Variabilité. Organisation et expression du génome viral. Transfert d'informations virales dans des plantes. Interactions plantes-virus.
Contact : Pierre Yot, biologie moléculaire CNRS-INRA, BP 27, 31326 Castanet Tolosan Cedex. Tél : 61 28 50 48. Télécopie : 61 28 52 80.

- **Mesures physiques et signatures en télédétection**, (5ème colloque international) 14-18 janvier 1991 (inscription avant le 15 octobre 1990).
Contact : G. Guyot, Bioclimatologie INRA, BP 91, 84143 Montfavet Cedex. Tél : 90 31 60 94.

- **Bioexpo 91,** Biotechnologies, 9-12 avril 1991, Paris.
Contact : Bioexpo/SEFI, 8 rue de la Michodière 75002 Paris France. Tél : (1) 47 42 92 56. Fax : 42 66 14 28.

- **Terres de parcours,** (IVème congrès international), 22-26 avril 1991, Montpellier.
Contact : G. Gintzburger-INRA/AFP. CNEARC, BP 5098 - 34033 Montpellier Cedex, France. Tél : (33) 67 54 55 33 Poste 309. Fax (33) 67 41 02 32.

Manifestations

L'INRA à l'exposition "vive l'eau"
Cité des Sciences

Sujet d'actualité par excellence, il ne se passe pas une semaine sans que ne soient évoqués les problèmes de sécheresse ou de qualité de l'eau.

L'INRA, qui avait déjà choisi de présenter ses recherches sur l'eau au Salon de l'Agriculture 1990, a également apporté son concours à la Cité des Sciences et de l'Industrie pour son "Exposition Fleuve : Vive l'eau", qui a ouvert ses portes le 1er juin 90.

Gérer l'eau en agriculture, cela veut dire adapter au mieux l'alimentation hydrique aux besoins de la plante. D'où la nécessité de parfaire nos connaissances sur la physiologie de la plante : réponse au stress, stades de plus grande sensibilité...

Deux arbres "sous haute surveillance" sont présentés, équipés de multiples capteurs, bien hermétiquement enfermés dans une sorte de montgolfière de plastique ; transfert d'eau et échanges gazeux avec l'environnement sont analysés.

Outil de recherche par excellence, ces capteurs peuvent aussi avoir des applications concrètes : c'est le cas de l'appareil qui permet de mesurer les variations micrométriques de diamètre de fruits et de tiges ; il permet, bien avant l'apparition de symptômes visibles, de détecter que la plante a soif : le capteur est relié à un bioprogrammateur et l'eau est alors délivrée à la plante...

Maîtriser l'alimentation hydrique et par là même minérale, tel est un des objectifs de la culture hors-sol.

"Visitez un jardin"

Les plus grandes civilisations ont bien souvent été marquées par l'amour de la nature, des arbres, des eaux, des fleurs. Ainsi Versailles "le plus ingrat de tous les lieux, sans perspective, sans bois, sans eau, sans terre" que décrivait le duc de Saint-Simon allait-il devenir par la volonté de Louis XIV et le talent d'André Le Notre un modèle qui inspirera beaucoup d'autres réalisations dans le monde.

C'est ce merveilleux cadre, les jardins du château de Versailles, que choisirent le 15 mai 1990 Jack Lang, Ministre de la Culture, et Henri Nallet, Ministre de l'Agriculture et de la Forêt, pour lancer une vaste campagne sur le thème "Visitez un jardin en France" : jardins publics ou privés, connus ou inconnus. La sauvegarde et la restauration de 704 parcs classés ou inscrits à l'inventaire des monuments historiques retiennent toute l'attention du Ministre de la Culture : "À Versailles deux cultures ont trouvé leur accord, celle de l'esprit et celle des jardins. Pour la première fois, ici deux hommes, Le Notre et la Quintinie, l'artiste et le technicien ont scellé un nouveau mariage entre les arts et la nature. Versailles est un véritable laboratoire agronomique, trions la leçon du Grand Siècle et faisons du jardin une oeuvre commune".

Henri Nallet a souligné la responsabilité de son ministère dans l'environnement, l'économie horticole et l'emploi :

"Aujourd'hui est engagée une grande politique de sauvegarde et de mise en valeur d'un patrimoine exceptionnel de jardins anciens. Aujourd'hui également les collectivités territoriales, de plus en plus nombreuses, conçoivent et mettent en oeuvre des politiques visant à

Photo : Louis Vidal



maintenir, réhabiliter, créer un espace de qualité au service de tous. Enfin, plus de la moitié des Français pratique le jardinage, qui vient largement en tête de tous les hobbies...

Fleurs, arbustes, arbres sont la substance de nos espaces extérieurs. Il y a là pour l'horticulture ornementale et la pépinière française, et pour l'économie française dans son ensemble, un enjeu d'une importance exceptionnelle. Ces secteurs sont en effet le domaine de technologies de pointe et d'investissements élevés, créateurs d'emplois. Or aujourd'hui, malgré des conditions favorables de climat et de sol, notre horticulture ornementale ne couvre que 18 % des besoins avec un déficit qui atteint plus de 3 milliards de francs. Il y a donc, dans le contexte européen et international d'aujourd'hui et de demain, un marché à conquérir, une place à prendre".

À cette occasion, une copie de "l'Enlèvement de Proserpine", chef d'oeuvre du sculpteur Girardon (1628-1715) a été placée comme à l'origine. En 1685, la colonnade, péristyle de marbre, a remplacé l'ancien parterre des sources. En 1969, Louis XIV y fit poser la sculpture de Girardon. Retiré en 39-40, ce fragile groupe de marbre fut conservé à la grande écurie ; il ne trouva jamais son emplacement. La société CIBA-GEIGY proposa, dans le cadre du mécénat au service de la conservation et de la restauration du patrimoine national, la réalisation d'une copie en poudre de marbre et araldite. C'est à Michel Bourbon, restaurateur de renom, que l'on doit la réalisation de cette copie. Hans Philippi, Président de CIBA-GEIGY France, présenta rapidement les activités du huitième groupe chimique mondial, et ses principales réalisations de mécénat.

À la fin de cette année, le bassin de l'Encelade sera ouvert au public, après une restauration attendue. Alors, vous qui venez nous voir au centre INRA de Versailles profitez-en également pour admirer une nouvelle fois les jardins et le parc du château dont la restauration (nécessaire surtout après les importants dégâts occasionnés par la tempête de février 90) a été confiée à P.A. Lablaude.

Et cet été, partout en France, visitez un jardin.

Paul Jamet

• **Insecte, Recherche et Environnement** "OPIE", (Office pour l'Information éco-entomologique), exposition permanente, à partir du 5 juin 1990, à la Minière Guyancourt.
Contact : Mr Guilbot-Opie. Tél : 30 83 36 59.

Quatre laboratoires INRA, zoologie, lutte biologique, médiateurs chimiques, neurobiologie ainsi que la DIC, ont collaboré à cette exposition qui s'adressait aux scolaires, aux enseignants et au grand public.

L'INRA conduit de nombreuses recherches sur les insectes, tant nuisibles qu'utiles : les ravageurs des cultures et des denrées stockées d'une part, les pollinisateurs et auxiliaires entomophages d'autre part.

En Ile de France, les domaines particulièrement étudiés concernent la faunistique et la biosystématique, la physiologie sensorielle, la dynamique des populations et la lutte biologique.

Ces orientations de travail ont essentiellement pour objectif de contribuer à l'amélioration des pratiques phytosanitaires par une meilleure prévision des risques et la mise en oeuvre de techniques nouvelles de lutte suivant le concept de protection intégrée : il convient en effet de remplacer autant que faire se peut les procédés chimiques de lutte par des techniques d'origine biologique caractérisées par leur spécificité d'action (pièges sexuels, traitements biologiques à base d'auxiliaires entomophages ou entomophatogènes).

Ces techniques contribuent d'une manière significative à réduire les sources de pollution de l'environnement, à préserver l'équilibre de la faune sauvage et à améliorer la qualité des produits alimentaires offerts aux consommateurs. Elles s'inscrivent dans une politique globale de gestion raisonnée des écosystèmes et d'aménagement du paysage.

• **Europe Rurale 1993** Le Ministère de l'Agriculture et de la Forêt a invité des photographes-auteurs européens à travailler sur la ruralité en ces années d'évolution vers l'Europe unie : "Quelle identité et quelle place pour le monde rural et agricole dans l'Europe de demain ? "Frontières et circulations".

Douze commandes, passées de 1989 à 1992 avec le concours de divers partenaires dont la Commission des Communautés Européennes, permettront diverses réalisations :
• publications dans la presse européenne ;
• des expositions internationales et une rétrospective en 1992 ;
• un livre regroupant une sélection de ces images accompagnées de textes d'écrivains européens,
• réalisation d'un compact-disque vidéo, synthèse des travaux.

• **FAUST** (Forum des Arts de l'Univers Scientifique et Technique), 3ème marché international des technologies de la création, 23-28 octobre 1990, Toulouse.
Contact : Christian Galant URDIC. Tél : 61 21 44 74 & 61 22 23 00. Fax : 61 29 86 11. La DIC et le Centre INRA de Toulouse vont prendre part à cette manifestation sur le thème "rendre visible l'invisible" en présentant le vidéodisque INRA ainsi que des recherches menées à Toulouse.

• **La fabrique de la pensée**, jusqu'en Janvier 1991, Cité des Sciences et de l'Industrie. 30 avenue Corentin Cariou 75019 Paris. Tél : 42 40 27 28. Le cerveau peut-il comprendre le cerveau ? Depuis les antiques transmissions orales d'Homère jusqu'aux développements les plus récents de l'intelligence artificielle, en passant par les premières représentations anatomiques du cerveau à la Renaissance, la mémoire humaine et les mécanismes intellectuels ont toujours passionné les artistes et les philosophes, les théologiens et les savants. Mais dans les vingt dernières années, les neurosciences ont littéralement explosé.

Depuis le 10 avril, la Cité des Sciences et de l'Industrie présente l'histoire d'une grande aventure de la connaissance humaine en accueillant l'exposition "la fabrique de la pensée", préparée par une équipe pluridisciplinaire de chercheurs et d'historiens, avec l'appui d'un comité scientifique international.

• **Une journée nationale du Cheval**, 23 septembre 1990.
Contact : Association "journée nationale du Cheval 78 rue de Varenne 75700 Paris. Tél : 49 55 52 99. Ministère de l'Agriculture et de la forêt Département Média : 49 55 43 30 /48 27. La pratique et l'élevage du cheval connaissent un succès croissant dans notre pays. Au delà d'un engouement certain, ce secteur représente une activité économique importante et participe fortement à l'aménagement rural. Le Ministre de l'Agriculture et de la forêt, en association avec la profession, a souhaité organiser la Journée du Cheval. Cette manifestation pérenne aura lieu pour la première fois et se renouvellera chaque année le quatrième dimanche de septembre. Elle se déroulera sur l'ensemble du territoire. La plupart des centres équestres, des clubs, des centres d'entraînement, des champs de course, des haras, des élevages proposeront une animation de sensibilisation du grand public. Une manifestation phare à Paris regroupera toutes les expressions du cheval et du poney en France.

Audiovisuel

• **Film scientifique de Palaiseau** (6ème festival international) aura lieu du 14 au 23 novembre 1990, à Palaiseau. Organisé avec la collaboration de l'Université Paris Sud, l'École Polytechnique, le CEA, le CNRS, l'INRA, ... et le soutien des ministères de la Recherche et des Affaires Étrangères.
Contact : DIC Paris. Tél : 42 75 90 00.

Éditer, Lire

Atlas de la France verte

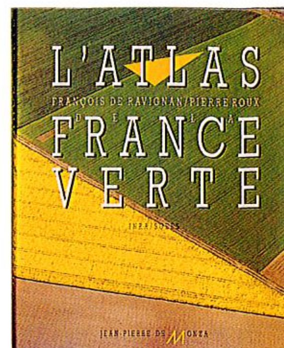


Photo : Christian Slagmulder

"Qualité de l'eau et teneur en nitrates, dépérissement ou incendies des forêts, menace des friches, autant de termes-chocs que rappelle souvent l'information et qui suscitent aussitôt l'inquiétude. Quel que soit notre lieu de résidence, le monde rural, la France verte, est toujours dans nos préoccupations. Car depuis une trentaine d'années, la campagne est de plus en plus fréquentée, même par les citadins. Les loisirs, de plus en plus longs et de mieux en mieux répartis au long des saisons, ont autorisé cette familiarité grandissante. Les résidences secondaires et les gîtes ruraux drainent les migrations de fin de semaine. Le besoin de retrouver des racines part d'un attrait croissant les "terres de mémoire", chargées d'histoire familiale, que sont nombre de provinces ou de petits pays ruraux. Le désir d'un cadre agreste pour son habitation principale a jeté hors des villes, parfois jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres, près d'un million de citadins qui y demeurent néanmoins attachés par leur travail. Ainsi peu à peu des mots chargés de rêve, nature, environnement, écologie, ont envahi le vocabulaire courant. Ils puisent leur force dans l'aspiration à une autre manière de vivre. Mais connaissons-nous bien cette France Verte ?"... (extraits de l'introduction par Pierre Brunet).

Lors de la préparation du "Grand Atlas de la France rurale" (INRA-SCEES, Éd. J.P. de Monza, Paris, 1989), les promoteurs, la DIC et l'éditeur avaient décidé de tirer de cet ouvrage très complet et détaillé, écrit par 150 chercheurs de divers Instituts, une synthèse destinée à un public beaucoup plus large et par conséquent d'un prix plus accessible. C'est désormais chose faite : "l'Atlas de la France verte" est paru en juin aux mêmes éditions et sortira en librairie en septembre. Le travail de conception et de rédaction a été confié par l'INRA et le SCEES à **Pierre Roux**, professeur à l'École nationale de formation agricole de Toulouse, et à **François de Ravignan**, chargé de recherches à l'INRA SAD ; trois parties : l'espace

rural et sa formation ; les utilisateurs primaires de cet espace : agriculture et forêt ; l'avenir de la France verte...

La cartographie est moins détaillée que dans "le Grand Atlas" dont elle s'est inspirée, encore qu'on ait eu le souci de conserver ce qui paraissait essentiel à la compréhension du sujet. En revanche, plus de photographies et de schémas, des ouvertures sur l'histoire rurale, le paysage, les peintres et les écrivains de la ruralité donnent à l'ouvrage un caractère de non-spécialisation qui, avec un langage simple, le rendent accessible à un public débordant largement celui des chercheurs et des experts : enseignants, professeurs, étudiants et lycéens, agriculteurs, ruraux bien sûr, mais aussi et surtout urbains, à qui l'ouvrage fera découvrir cette France rurale qui reprend de l'importance, démographiquement et culturellement, mais reste néanmoins une grande inconnue. 220 pages couleurs, même format que "le grand Atlas." 295 F prix de vente public. Diffusion CDE. Distributeur SODIS. Éditions Beac, J.P. de Monza, Tél : 42 25 71 74.

Un comité de coordination scientifique composé de Pierre Brunet, professeur de géographie à l'Université de Caen, André Brun, directeur de recherche à l'INRA ESR, Christian Gay, chargé de mission au ministère de l'Agriculture, a suivi l'élaboration du livre avec les auteurs, en collaboration avec la DIC et le Service juridique de l'INRA.

Le Grand Atlas de la France Rurale

À cette occasion, l'éditeur propose au personnel de l'INRA, une réduction sur le prix du "Grand Atlas de la France rurale" : 800 F au lieu de 1200 F. S'adresser à BEAC Éd. Jean-Pierre de Monza, 40 rue Marboeuf 75008 Paris. Tél : 42 25 71 74.

Son acquisition par les unités de recherche ou à titre personnel sera ainsi facilitée. L'Atlas est en effet un remarquable outil de travail, notamment pour les spécialistes qui n'ont pas, et ne peuvent avoir, une connaissance précise des différents aspects du monde agricole et rural auquel s'adressent leurs recherches.

• **Cinquantenaire de la culture *in vitro* chez les végétaux :** Versailles, 24-25 octobre 1989, Claire Doré. Les colloques de l'INRA n° 51. Éditions INRA 1990, 340 p., 180 F. Les premières publications relatant l'obtention et le maintien de la culture indéfinie de tissus végétaux ont été reproduites ici pour illustrer l'introduction historique de ce cinquantenaire. Les principaux domaines dans lesquels la culture *in vitro* est désormais intégrée sont exposés : physiologie, métabolisme, horticulture, phytopathologie et amélioration des plantes.

• **Principes d'amélioration génétique des animaux domestiques :** F. Minvielle. Coédition INRA-Presses de l'Université Laval, 1990, 232 p., 210 F. Longtemps fondée sur l'intuition l'amélioration génétique a vu se développer depuis le début du siècle des méthodes quantitatives modernes appliquées aux animaux de ferme. Régulièrement améliorées, ces méthodes constituent aujourd'hui un ensemble cohérent et efficace dont la connaissance est nécessaire à l'agronome, au vétérinaire, et bien sûr à l'améliorateur. Les deux premiers chapitres sont consacrés aux différents volets de l'amélioration génétique animale à partir des pistes fournies par la génétique des populations. Les huit chapitres suivants traitent des trois grandes étapes de l'amélioration : la description génétique des animaux reproducteurs et l'amélioration proprement dite qui recouvre la sélection et le croisement.

• **L'escargot :** Jean-Claude Bonnet, Pierre Aupinel, Jean-Louis Vrillon Éditions INRA, 1990, 124 p., 145 F. L'ouvrage rappelle l'histoire de l'escargot, des mythes à l'art culinaire ; ses différents noms ; les différentes espèces connues ; sa constitution, coquille et corps ; son anatomie : appareils digestif, circulatoire, respiratoire, génital et son système nerveux ; ses activité journalières et saisonnières, notamment l'hibernation ; sa croissance et sa reproduction ; ses prédateurs et ses parasites. Peu de travaux existaient en 1980 sur son élevage. On trouve ici des résultats sur l'élevage des escargots patiemment accumulés depuis une dizaine d'années, en liaison permanente avec scientifiques, éleveurs et professionnels, du laboratoire à l'élevage grandeur nature. L'ouvrage analyse également tous les aspects économiques, notamment le marché. Il se termine par les aspects culinaires.

• **Le canard de Barbarie :** B. Sauveur, H. de Carville. Éditions INRA, 1990, 200 p., 180 F. Le choix du canard de Barbarie, plutôt que d'une autre volaille comme la dinde, est justifié par de nombreuses raisons : •le canard de Barbarie a surtout été développé industriellement en France avant de l'être aujourd'hui en Italie, en Allemagne et, peut-être bientôt, dans certains pays d'Asie ; •la production française a doublé en 10 ans grâce au succès remporté par sa viande auprès des consommateurs (production annuelle proche de 100.000 tonnes). Simultanément les techniques de production ont considérablement évolué ; •la station de recherches Avicoles de l'INRA-Nouzilly a acquis un important savoir faire relatif à cette espèce qui n'est étudiée avec la même ampleur dans aucun autre laboratoire au monde.

Cet ouvrage de synthèse se veut exhaustif, chaque aspect de la production étant abordé par un spécialiste différent : croissance, reproduction et alimentation de cette espèce à côté d'aspects plus économiques et techniques ; données anatomiques et physiologiques de base ; élevage...

• **"Endocytobiologie IV" :** P. Nardon, V. Gianinazzi-Pearson, A. M. Grenier, L. Margulis, D.C. Smith. Éditions INRA, 1990, 612 p. 450 F. Communications au congrès organisé sous l'égide de la Société internationale d'Endocytobiologie (ISE), de l'INRA, de l'Institut national des Sciences appliquées de Lyon (INSA) et de la Communauté Économique Européenne. Il a fait le point sur : •les interactions cytologiques, physiologiques et génétiques existant entre l'hôte et ses symbiotes dans les symbiotiques animales, végétales et microbiennes, ainsi qu'entre certains hôtes et leurs parasites intracellulaires ; •les mitochondries, chloroplastes et autres organites (Undulipodia, lysosomes...) et leurs relations avec le génome

Canard de Barbarie.
Photo : Christian Slagmulder



nucléaire ; •l'origine et l'évolution des organites présents dans la cellule eucaryote en regard de la théorie endosymbiotique (SET) ; •le rôle de la symbiose dans l'évolution.

• **Physiologie des arbres forestiers :** E. Dreyer, F. Aussenac, M. Bonnet-Masimbert, P. Dizengremel, J.M. Favre, J.P. Garrec, F. Le Tacon, F. Martin. Communications au symposium international du 25-30 septembre 1988, Nancy. Éditions INRA, 1989, 875 p., 800 F., publié dans la série des "Annales de Science Forestières" en anglais. Les arbres forestiers sont essentiels à notre environnement et à l'équilibre écologique : microclimat, climat, eau, cycles de l'eau et du carbone, conservation du sol, régulation des inondations. Leur rôle économique n'est pas moins important ; non plus que son usage dans l'art, le mobilier et l'industrie. C'est une source d'énergie dans la plupart des pays en développement. Dans l'avenir, la biomasse forestière ou le méthanol pourront jouer un rôle. Tous ces aspects impliquent la connaissance de la physiologie de l'arbre. Les nombreux travaux sur ce sujet n'ont jamais été réunis jusqu'à ce symposium qui a rassemblé les meilleurs spécialistes de ce domaine dans le monde entier.

• **Systèmes agraires et développement-Terminologie pratique français-anglais :** L. de Bonneval, SAD janvier 1990, 248 p., document de travail.

• **Catalogue des publications en série des textes de Recherches de Versailles :** Unité centrale de Documentation. INRA, 1990, 286 p.

• **Typologies propres, typologies sales, typologies en paysage évolutif :** J. Gilibert. INRA SAD le Sadoscope, n° 48, juillet-août-septembre 1989, 37 p.

• **L'avocatier en Corse**, Robert Vogel, INRA-IRFA, centre de recherches de Corse 1989, 28 p.

• **La mesure du travail agricole, méthodes et résultats :** Anne Lacroix, Amédée Mollard. INRA Sciences Sociales. ESR Grenoble, décembre 1989, 230 p. 120 F. Cet ouvrage s'attaque au problème de la mesure du travail agricole. En effet, il n'existe pas en France de méthode d'évaluation très satisfaisante et suffisamment générale. Après avoir testé les différentes solutions pratiquées, les auteurs présentent la leur. Elle pourrait être utilisée pour le calcul de la durée annuelle du travail des agriculteurs, tant dans un souci de gestion des exploitations que dans une perspective de comptabilité nationale.

• **Durée de travail : pas de réduction pour les agriculteurs** : Anne Lacroix, Amédée Mollard "Travail et Emploi", ministère du Travail, de l'emploi et de la formation professionnelle, Masson, n° 43, 1/1990 56-64 p.

• **Annales du parc national des Cévennes,** tome 4, 1989. Secrétariat d'État chargé de l'environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs, mai 1990, 286 p. Il s'agit d'un travail interdisciplinaire, CNRS, Universités, INRA, susceptible d'indiquer une approche des relations entre agriculture et environnement : élevages du Causse. L'élevage ovin caussenard face aux marchés (1945-1985) : "défrichements" et remise en valeur des terres ; "défrichements" et érosion ; les parcours du Causse nu : écologie, et utilisation agro-pastorale. Solidarité, identité, innovation, les tensions fondatrices de la société méjanaise. Trois chercheurs de l'INRA y ont apporté leur contribution : Françoise Eugénie Petit, ESR Paris, Pierre Louis Osty SAD Toulouse, Jean-Paul Chassany ESR Montpellier. Ces recherches ont également donné lieu à une exposition itinérante : "Être éleveur sur un causse le Méjan" destinée à un large public, inscrite dans le cadre du programme MAB, Manand Biosphère de l'UNESCO. (CNRS-PIREN) Contact : Jean-Paul Chassany INRA Montpellier. Tél : 67 21 22 00.

• **Le fait technique en agronomie.** Activité agricole, concepts et méthodes d'étude : R. Gras, M. Benoit, J.P. Deffontaines, M. Duru, M. Lafarge, A. Langlet, P.L. Osty. Coédition INRA, l'Harmattan, 1990, 165 p., 85 F. Cet ouvrage collectif présente les réflexions rassemblées par des agronomes autour du concept de fait technique. Ce concept, transposé de l'ethnologie prend en compte l'articulation entre les effets sur une culture d'une intervention technique (labourer, faucher, ...) et la réalisation effective de celle-ci dans le cadre des contraintes inhérentes à l'exploitation agricole et au milieu physique, climatique notamment. Sont d'abord présentés les éléments nécessaires à une première analyse du fait technique. La notion de système permet de décrire, en la structurant, la réalité étudiée. L'expression "échelle d'espace" recouvre plusieurs notions dont la plus importante est celle de niveau d'analyse. L'importance des évolutions justifie l'attention à apporter au temps. Ces études mettent aussi en oeuvre des concepts, qu'il s'agisse du fonctionnement de

l'exploitation (itinéraire technique...) ou du découpage de l'espace (parcelle, station...). Enfin l'intérêt et les limites des attitudes ou méthodes sont analysés : diagnostic, analyse par les systèmes, simulation, expérimentation, enquête... Souvent plusieurs de ces méthodes sont à mettre en oeuvre dans une étude. L'utilisation de ces démarches, concepts et méthodes est illustrée sur quelques exemples de recherche concernant la production végétale ou des exploitations d'élevage.

• **Les agriculteurs et la politique :** sous la direction de Pierre Coulomb (INRA-ESR), Hélène Delorme (Fondation nationale des sciences politiques), Bertrand Hervieu (CNRS), Marcel Jollivet (CNRS), Philippe Lacombe (ENSA). Presse de la Fondation nationale des sciences politiques, mai 1990, 600 p., 460 F. •Entre l'Europe et le grand large : la politique agricole dans l'internationalisation des échanges. L'agriculture française dans la récession économique. Politique bovine. Politique laitière. Les productions méditerranéennes. Politique socio-structurelle et aides directes. Débat Nord-Sud et régulation de l'offre. L'exportation de céréales : une grande affaire mal traitée. La France et l'organisation des marchés agricoles internationaux. •La profession et l'État : la cogestion : une nouvelle tentative corporatiste ? Les conférences annuelles. La gauche syndicale contre la cogestion. Le développement : un enjeu de pouvoir. La spécificité coopérative à l'épreuve. La bataille de la mutualisation du Crédit Agricole. À chaque département sa mutualité. •De nouvelles hétérogénéités : agriculture, familles, exploitations. Qui est agriculteur ? La Commission des comptes de l'agriculture de la nation. Mais pourquoi les agriculteurs travaillent-ils tant ? De l'intégration à l'économie contractuelle. Diversité et concentration de la production. L'agriculture française est-elle encore familiale ? Exploitation agricole ou exploitation rurale. •Le mouvement syndical : le puzzle de l'unité... FNSEA-CNJA... Le MODEF et les mouvements Paysans-Travailleurs. La Loire-Atlantique, creuset du pluralisme syndical. La Fédération française de l'agriculture : un dorgérisme d'aujourd'hui ? Le secteur associatif : un nouveau lieu de débat ? •Un projet à l'autre : trois septennats. fin du gaullisme et politique agricole. Les années Chirac. Giscard, septennat de toutes les crises. La gauche aux commandes. Les budgets de l'agriculture, révélateurs de la crise. Le discours agricole du pouvoir. •Les agriculteurs, des citoyens comme les autres ? Que reste t-il des paysans ? Une identité en question. Références territoriales. La manifestation agricole : entre territoire et télévision. Entre l'unité professionnelle et le vote partisan. Terroirs politiques en mouvement. Un conservatisme foncier.

• **"Cahiers d'économie et sociologie rurales" :** n°13, 1990. •"Les nouvelle technologies en agriculture. Une approche technique et économique" : quel nouveau modèle technique pour l'agriculture si les biotechnologies et les nouvelles technologies de l'information développent toutes leurs potentialités actuelles ? La question d'un changement de paradigme technologique est posée. •"Le travail agricole par travailler : définition et mesures" : le concept de la durée annelle du travail en agriculture est passé au crible de la critique : l'examen des méthodes de mesure montre leur insuffisance, pour un problème dont l'enjeu social et économique est majeur. Les auteurs présentent ensuite le dispositif et les résultats d'une enquête expérimentale fondée sur l'enregistrement allégé. •"L'emploi salarié dans les I.A.A. Marché sectoriels du travail et gestion de la main-d'oeuvre" : les I.A.A. sont un secteur apparemment privilégié quant à l'évolution des effectifs employés. Le modèle de gestion de la main-d'oeuvre que révèle l'examen détaillé des statistiques est spécifique à ce secteur pris globalement qui montre pourtant de grandes disparités entre ses composantes tant dans le profil des emplois que dans leur évolution. •"Un marché de location de quotas : les oeufs au Québec" : pourquoi des quotas alloués par un office de commercialisation, sont-ils achetés au producteurs par les fournisseurs en aliments qui les loueront ensuite à leurs clients ? Éditions INRA, 1990, 128 p., 60 F. pour les agents INRA.

• **Cahier des Techniques de l'INRA,** bulletin de liaison interne n° 24, mai 1990 : Réalisation de tablettes multi-étages ; utilisation et charge des accumulateurs au plomb ; amélioration de la technique de dosage du glutamate chez les macroalgues marines. Application à *Chondrus crispus* ; étude de la conformation des protéines par dichroïsme circulaire ; relation entre la perte d'activité à pH neutre et les changements de structure de la cathepsine L de poulet ; informatique : transfert de données de Epson HX 20 vers un compatible P.C. XT ou AT ; système autonome d'acquisition de données à partir d'un monoschip MC 68 HC 11 ; une commande Macro pour calculer et tracer des histogrammes de fréquence avec le tableur Excel sur Macintosh ; algorithme de Marquardt ; AnaMul : ensemble de logiciels d'analyses multidimensionnelles sur Macintosh ; la gestion des installations expérimentales sous une forme informatisée ; reproduction de diapositives couleur en négatif noir et blanc puis en diapositives noir et blanc.

• **La science en action :** Bruno Latour. Édition la Découverte. Collection "textes à l'appui"/série "Antropologie des sciences et des techniques", 1989, 456 p. 160 F. Nous vivons entourés des produits de la technique, nos têtes sont pleines des résultats de la science. Pourtant, nous savons fort peu de choses sur la production des machines et sur la construction des découvertes, que nous recevons toutes faites. D'où viennent-elles ? La science en action, à partir d'une foule d'anecdotes et d'exemples, résume et présente l'activité scientifique.

• **La république des savants :** la recherche française et le CNRS, Jean-François Picard. Flammarion 1990, 339 p. 109 F.

• **L'impact des programmes communautaires sur le tissu scientifique et technique français.** Rapport établi à la demande de la Commission des Communautés européennes. La Documentation Française, 1990, 90 F. De quelles façons des programmes communautaires complètent-ils des pro-

grammes français ? Quelles sont les nouvelles formes de relations entre recherche académique et activité économique ? Les programmes communautaires semblent avoir pour vocation essentielle de participer à l'émergence de réseaux technico-économiques, qui mettent en relation laboratoires, centre de recherches techniques, entreprises, usagers pour l'élaboration et la diffusion des innovations.

• **Les perspectives nouvelles pour la viande bovine et sa filière** (Rapport Louis Collaudin) Journal Officiel, Conseil Économique et Social, brochure n° 4137, 1990, 84 F.

• **Gros temps sur la planète :** Jean-Claude Duplessy, Pierre Morel. Éditions Odile Jacob, 1990, 304 p., 160 F. Le temps se gâte-t-il ? N'y-a-t-il plus de saisons ? Les moyens modernes d'observation et le progrès des connaissances permettent aujourd'hui, enfin, une réflexion vraiment scientifique sur l'évolution du climat, la pollution, l'effet de serre, "l'hiver nucléaire". Autant de sujets qui inquiètent l'opinion.

• **L'imprévu ou la science des objets trouvés :** Jean Jacques. Éditions Odile Jacob, 1990, 224 p. 120 F.

• **Les laits fermentés.** Actualités de la Recherche Communications au Congrès International 14-16 décembre 1989 Paris) Organisé par EDI FRAIS et l'association Internationale des Fabricants de Yaourts Éd. John Libbey Eurotext, Londres, Paris 1989, 295 p.

• **Physiologie végétale 2.** Développement : R. Heller, R. Esnault, C. Lance. Masson, 1990, 266 p., 4ème édition. Abrégé complété et mis à jour concernant le mécanisme des actions hormonales, du développement des fruits et des graines, des transformations pathologiques ou voulues des cellules végétales.

• **Télédétection en francophonie :** bilans régionaux et thématiques. John Libbey Eurotext, 1990, 130 p., 60 F.

• **Le sel de la terre :** Éditions du May 1990, 180 p., 200 illustrations, 450 F. Rien de plus banal que le sel, invité quotidien à notre table. Pourtant cette substance intimement liée à la vie de l'homme a suivi de longues routes. Voies maritimes et fluviales, pistes caravanières du désert, chemins de montagne... Cet itinéraire superbement illustré retrace l'histoire souvent douloureuse de l'exploitation des salines. L'auteur, historien et directeur de recherches au CNRS, évoque les guerres du sel, la mise en place de la gabelle, l'impôt tant exécré. Révélateur puissant de l'histoire des civilisations, le sel fera la prospérité de nombreuses cités (Venise), inspirera des architectes visionnaires comme Claude Nicolas Ledoux, créateur des salines d'Arc-et-Senans... Aujourd'hui, cette matière première est l'objet d'un commerce international important avec d'énormes marchés importateurs, les États-Unis, la Scandinavie, le Japon, le Nigéria.

• **Paysages de terrasses :** Régis Ambroise, Pierre Frapa et Sébastien Giorgis. Photographies : Vincent Motte et Raymond Sauvaire. Dessins : Pierre Deffontaines. Éditions Édisud, 1990, 192 p. 290 F. (Mention au Palmarès du prix Olivier de Serres). Pendant des siècles, l'homme a entaillé la montagne avec des outils dérisoires, pour y sculpter des terrasses, gigantesques marches d'escalier semblant mener jusqu'au ciel. Mais au-delà de leur dimension mystique, les terrasses symbolisent avant tout la lutte de nos ancêtres pour leur survie : elles constituent une réponse remarquablement efficace à un contexte écologique difficile, fait de reliefs accidentés et de précipitations souvent violentes. Les terrasses de culture ont souffert en France d'une sorte d'oubli collectif, victimes d'une certaine image moderniste de l'agriculture.

• **Nos derniers loups,** les loups autrefois en Orléanais, "Histoire naturelle, folklore, chasse", Jacques Baillon, parrainé par le ministère de l'Environnement et l'Office national des Forêts. Édition les Naturalistes orléanais, 96 rue du Faubourg St Vincent 45000 Orléans. 180 F.

• **Mon cahier de vacances nature : à la mer.** Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy St-Hilaire 75005 Paris, 68 F. + 20 F. Il existe également "Mon cahier de vacances nature : à **la campagne**".

• **Annales de l'Institut Pasteur/ Actualités.** L'Institut Pasteur a créé une nouvelle revue trimestrielle (premier numéro en mars 90), éditée par Elsevier, abonnement 400 F. par an. Elle se veut le reflet de l'activité scientifique de l'Institut Pasteur et s'adresse à un large public de chercheurs et de médecins francophones.

• **AFES, lettre de l'Association Française pour l'étude du sol.** Cette lettre analyse deux fois par an les ouvrages récents d'Agronomie et de Science du Sol. Un n° spécial gratuit qui accompagne l'abonnement à "Science du sol" a été consacré aux ouvrages en langue française (n° 15, février 90).
Contact Jean-Paul Legros, INRA Montpellier. Science du Sol. Tél 67 61 24 78 (à partir de décembre 90 : Micheline Eimberck-Roux, Orléans).

• **"Sciences et changements planétaires :** "Sécheresse" n° 1, mai 1990. Cette nouvelle publication trimestrielle, à l'initiative de l'Association des Universités partiellement ou totalement de langue Française (au PELF/UREF), souhaite devenir un moyen de comprendre et d'agir sur les effets des changements de notre environnement et sur ses conséquences humaines et sociales, dans un esprit interdisciplinaire. Son rédacteur en chef est Jean-François Lacronique, Professeur à l'Université de Paris XII, faculté de Médecine ; elle est réalisée par les Éditions John Libbey Eurotext : CNRS, CIRAD, ORSTOM, INRA lui apportent leur parrainage. Charles Riou, Bioclimatologie Bordeaux fait partie de son conseil scientifique. Parmi les articles de ce n° : Calamités naturelles et fatalités historiques. Économie et climat en France de 1976 à 1989. L'organisme humain face à la chaleur. La pluie n'est pas le seul remède à la sécheresse en Afrique. Dépérissement des forêts : sécheresse, pollution acide, autres causes, (Michel Bonneau INRA). Peut-on améliorer la gestion des parcours sahéliens ? ■

"Sécheresse"
Éd. John Libbey.
Eurotext, 6 rue Blanche 92120
Montrouge. Tél : 47 35 85 52
Fax : 46 57 10 09. 280 F./an
(abonnement individuel).

INRA PARTENAIRE

Agriculture moderne et qualité de la vie Terroirs de demain

Au cours d'une conférence de presse, le 24 avril dernier, Henri Nallet a exposé les orientations de son ministère concernant la qualité de la vie :

"Jusqu'à une période récente, nos concitoyens attendaient surtout de l'agriculture qu'elle fournisse une alimentation abondante, variée et à bon marché. Le gouvernement et le ministère de l'Agriculture et de la Forêt devaient veiller par leur politique à lui assurer les conditions nécessaires à l'accomplissement de cette tâche. Et l'on peut dire que la mission a été brillamment accomplie.

Mais les résultats purement économiques ne suffisent plus. Dans tous les domaines, chacun constate trop souvent que notre enrichissement a été réalisé au détriment de nos ressources naturelles et du cadre où nous vivons.

On se préoccupe de plus en plus de préserver ou de restaurer une relation équilibrée entre l'homme et son cadre naturel, ce que l'on appelle d'un terme heureux "la qualité de la vie".

Il est juste de reconnaître que le monde agricole, premier utilisateur des ressources naturelles a, depuis longtemps, pris conscience des dégradations de l'environnement entraînées par des méthodes brutales d'intensification. Celles-ci lui étaient imposées par des contraintes technico-économiques. Mais il faut aujourd'hui un cadre général pour développer et ordonner les actions de restauration de l'environnement et de la qualité de la vie."...

Ces orientations sont pour l'essentiel : "la qualité des aliments ; la lutte contre les pollutions liées aux productions animales et végétales ; la limitation de la déprise agricole par une meilleure gestion de l'espace ; des pratiques agricoles respectueuses de l'espace naturel ; l'espace forestier ; la conservation du patrimoine naturel." Le texte intégral a été publié dans le BIMA n° 1303, 4 mai 1990.

Relations Industrielles

"Image de marque"

Depuis une vingtaine d'années, une méthode dite "Coïc-Lesaint", mise au point à l'INRA Versailles, a été utilisée avec succès par les professionnels de l'horticulture, qui y ont eu largement accès.

Il s'agit d'une méthode de nutrition des plantes par des solutions nutritives complètes et équilibrées. Une méthode de calcul et de fabrication de ces solutions à partir d'eaux de différentes compositions avait aussi été mise au point.

De nombreuses publications ont été faites sur ce sujet (en particulier : "La culture hors sol," Lesaint et Coïc, Maison Rustique 1976...) témoignent de la volonté d'une large diffusion de cette méthode.

Début 89, nous apprenions qu'une Société dénommée Hydreal a, sans autorisation ni des auteurs de la méthode ni de l'INRA, déposé une marque "Coïc-Lesaint" pour des engrais liquides et tente de commercialiser, sous forme de licence, marque et méthode, alors même que cette dernière est du domaine public.

De tels agissements faisant grief tant aux auteurs qu'à l'INRA, une action conjointe a été intentée contre cette société, par le Service Juridique de l'INRA.

Le verdict rendu le 29 mars 1990 par le Tribunal de Grande Instance de Paris conclut, comme demandé, à la radiation de la Marque "Coïc-Lesaint" et à l'interdiction de l'utilisation de ces patronymes seuls ou en combinaison, à titre de noms commerciaux.

Le Tribunal reconnaît que l'utilisation des noms Coïc-Lesaint à titre de marque porte atteinte aux droits de la personnalité des auteurs de la méthode.

Ce jugement a aussi le mérite de reconnaître le bien-fondé de l'intervention de l'INRA jointe à celle des auteurs directement concernés, la méthode ayant été mise au point dans nos laboratoires.

Pour apprécier la portée de ce jugement, il faut savoir qu'un dépôt de patronyme par un Tiers à titre de marque n'est pas, en soi, illicite. Ainsi, un certain Monsieur Dop avait-il été débouté d'une action dirigée contre l'Oréal lors du dépôt de la marque Dop pour désigner notamment des shampooings (et ce malgré les quolibets que ceci lui a valu auprès de ses élèves, Monsieur Dop étant instituteur !).

En l'espèce, le dépôt de marque "Coïc-Lesaint" devenait abusif dans la mesure où elle désignait une méthode du domaine public, jouissant d'une grande notoriété dans le milieu professionnel concerné. Du même fait, non seulement la Société Hydreal en tirait un profit indû, mais en plus des Tiers pouvaient être fondés à penser que les auteurs ou l'INRA cautionnaient sa démarche commerciale. Il y allait donc de notre "image de marque".

Patricia Watenberg

L'INRA entre dans le capital de Transgène

En 1979, l'INRA, le CNRS, l'INSERM et l'Institut Pasteur avaient constitué un Groupement d'Intérêt Économique dénommé "G 3" (groupement de génie génétique) pour conduire ensemble des opérations de recherche en génie génétique.

La dissolution de ce GIE, décidée dès 1985, lorsqu' il serait arrivé à son terme, vient d'être récemment mise en oeuvre.

Or, en 1980, "G 3" avait souscrit 12 % du capital de la Société Transgène, Société de recherche et développement en biotechnologie et notamment en génie génétique. À la suite d'une augmentation de capital, cette participation avait été ramenée à 8 %.

La dissolution du GIE a entraîné la répartition des titres Transgène, de façon égalitaire, entre les quatre ex-membres du GIE (INRA, Institut Pasteur, INSERM, CNRS).

Photo : Jacqueline Nioré



L'INRA se voit donc rétrocéder à cette occasion, 300 actions de Transgène S.A., soit 2 % de son capital. Cette opération vient d'être approuvée, le 13 juin 90, par notre Conseil d'Administration.

Patricia Watenberg

Régions

Domaine de Gotheron en Avignon

Un bailleur de fonds terrien venant demander à son fermier s'il "gère la ferme et les terres en bon père de famille" : la société des Agriculteurs de la Drôme, ancêtre des services agricoles, représentée par son président Monsieur Sauvan s'adresse ainsi sur le mode troubadour à l'INRA :

"... Sachant combien l'INRA emploie sa conscience

à faire progresser, chaque jour, la science

Nous serons satisfaits d'apprendre et de savoir

Si la formulation des voeux et des espoirs

Chers à Monsieur Jouvet, lors de son testament, a été respectée...".

Théodore Jouvet (1837-1905) dont on inaugurait la stèle au domaine de Gotheron St Marcel-lès-Valence, ayant perdu ses trois fils, a légué ce domaine à la Sté des Agriculteurs de la Drôme ; qui l'a cédé par bail pour 99 ans à l'INRA en 1963. G. Marboutie, directeur du Domaine, le "fermier a rendu compte" des travaux et des programmes dans le respect de l'éthique de Théodore Jouvet.

Gotheron est :

- un domaine de 90 ha (65 cultivables) situé dans la 1ère région productrice de pêches, d'abricots et de cerises ; 25 ha de vergers et 5 ha de grandes cultures fourragères en expérimentation ;
- un lieu de recherches conduites par l'unité INRA de Gotheron en relation avec plusieurs centres de recherches INRA Avignon, Montpellier, Bordeaux, Angers, Clermont-Ferrand, Lusignan, Versailles ;
- des essais réalisés en relation avec la profession ;
- le support des vergers de collection variétale (créations françaises, introductions étrangères) pour le pêcher, l'abricotier et le cerisier ;
- 25 agents en permanence + 25 (saisonniers et stagiaires) en pleine saison ;
- un lieu également de réflexions et de concertation de par la présence de 2 Instituts ACTA et CTIFL ;
- aussi des activités relationnelles : visites du domaine, de certains essais par des groupes divers (techniciens, profession, lycées et collèges agricoles, autres), stages de formation, des réunions...;

Pierre Golinsky

Visite du Ministre de la recherche Antilles-Guyane

Le Ministre de la Recherche et de la Technologie, Hubert Curien a visité les installations (Domaine Duclos Petit Bourg) de l'INRA Centre Antilles-Guyane, le vendredi 12 janvier 1990. Il était accompagné par Pierre Douzou, Président de l'INRA.

Les programmes de recherches du Centre lui ont été exposés sur les thèmes suivants : •recherches sur le milieu physique (climat-sols, leur relations) ; •amélioration et contribution à l'élaboration de systèmes de cultures ; •interactions sol-plante-microorganismes ; •lutte biologique : étude des ressources et gestion des régulations naturelles ; •productions animales (génétique, pathologie, sous-nutrition) en collaboration avec l'IEMVT (Institut d'Élevage et de Médecine Vétérinaire Tropicale).

La délégation ministérielle a également visité le CRITT (Centre Régional d'Innovation et de Transfert Technologique) qui travaille avec l'industrie agro-alimentaire, notamment sur les boissons alcoolisées ou non à base de fruits tropicaux.

Au cours de l'allocution prononcée en fin de visite, le Ministre a exprimé son intérêt pour les travaux menés par la recherche agronomique en Guadeloupe et assuré les chercheurs de son soutien pour la poursuite de leurs travaux et de l'attention qu'il portera à leurs propositions. Il a insisté sur l'importance de la communication pour les chercheurs.

Communauté Européenne

Création d'un laboratoire associé INRA-Université de Gand

L'INRA et l'Université de Gand (Belgique)[1] s'associent pour créer un laboratoire commun, dont la direction est confiée à M. le Professeur Marc Van Montagu (Université d'État de Gand). Sa thématique générale de recherche concerne "l'utilisation de l'ADN recombinant pour la production végétale". Le laboratoire associé sera situé dans les locaux du laboratoire de génétique de l'Université et bénéficiera de son infrastructure d'accueil. Il sera rattaché, pour l'INRA, au Département de Physiologie Végétale.

Cette initiative originale signée le 18 juin 90 à Gand a été inspirée par Hubert Curien, Ministre de la Recherche et de la Technologie et préfigure, selon M. Pierre Douzou,

[1] Laboratoire de Génétique de l'Université de Gand/Laboratoire associé, K.L. Ledeganckstratt 35, 9000 Gent - Belgique.

TRAVAILLER À L'INRA

Président de l'INRA, "l'Europe des laboratoires, et pour l'INRA, l'ouverture vers ce nouvel espace de coopérations".

Relations Internationales

Enquête 91

L'enquête annuelle des Relations Internationales est lancée pour 1991 auprès de tous les laboratoires de l'INRA.
Merci d'y répondre avec la plus grande attention.

À propos des pays d'Europe de l'Est

Dans le cadre du plan gouvernemental de relance de la coopération avec les pays d'Europe Centrale et Orientale, le ministère de la Recherche et de la Technologie a arrêté une série de 12 mesures, en liaison avec le ministère des Affaires Étrangères et la Mission de Coordination Europe Centrale et Orientale.

Parmi ces mesures : augmentation du nombre des bourses d'accueil, organisation de séminaires spécialisés à tenir dans l'un ou l'autre de ces pays, soutien financier pour la participation de chercheurs des pays d'Europe de l'Est à des congrès ou séminaires organisés en France, diffusion de l'information scientifique et technique par l'envoi d'ouvrages et revues scientifiques et techniques, jumelage de laboratoires...

Plusieurs de ces mesures seront mises en oeuvre dès cette année ; c'est le cas des **bourses** pour lesquelles nous avons transmis récemment l'appel d'offre du MRT : ce sera sans doute le cas de la fourniture de **documentation**, pour laquelle nous venons de faire des propositions au ministère des Affaires Étrangères, en relation avec la DIC.

La coordination de ces différentes actions au sein de l'INRA est bien sûr assurée par la Direction des Relations Internationales. ■



INRA Réactualisé

La première phase d'INRA réactualisé, la consultation des agents, des chefs de service et de leurs conseils a donné lieu à environ 280 contributions dont environ la moitié à titre individuel (agents et chefs de service) et l'autre moitié représentant le compte-rendu de conseils ou groupes de travail. Une analyse plus précise du taux de réponse est en cours mais on peut estimer à environ 50 % la proportion de services ayant apporté une contribution.
La seconde phase, à savoir la synthèse par les centres et les départements, se termine actuellement.

Pour en faire un premier bilan, les animateurs "INRA Réactualisé" se sont réunis à Jouy les 20 et 21 juin. Cette réunion a permis d'identifier un certain nombre de "points chauds" sur lesquels s'étaient concentrés les débats ainsi que des axes autour desquels pourrait se construire le futur projet d'Institut.

Qu'est-il prévu maintenant ?
- Le mois de juillet sera consacré à la rédaction d'une synthèse de toutes ces contributions, qui représentent plus de 1000 pages de texte ; ceci avec la collaboration d'un rédacteur spécialisé. Cette synthèse se veut essentiellement un reflet de l'ensemble des opinions émises, avant de passer à la phase suivante. Sa diffusion est prévue pour septembre.
- Le mois d'août sera utilisé par la cellule "INRA Réactualisé" pour examiner les "points chauds" évoqués précédemment.

Selon les cas, la cellule élaborera des propositions de synthèse (pour des sujets déjà largement débattus et auxquels la direction générale peut désormais apporter une réponse) ou proposera des réflexions complémentaires pour des sujets peu évoqués dans le premier document mais faisant l'objet d'une réelle demande de la part des agents. L'ensemble de ce document, qui contiendra donc des propositions d'action immédiate et des "chantiers de réflexion complémentaires" sera soumis au début du mois de septembre à la Direction de l'INRA. C'est également début septembre que les organisations syndicales

A détacher

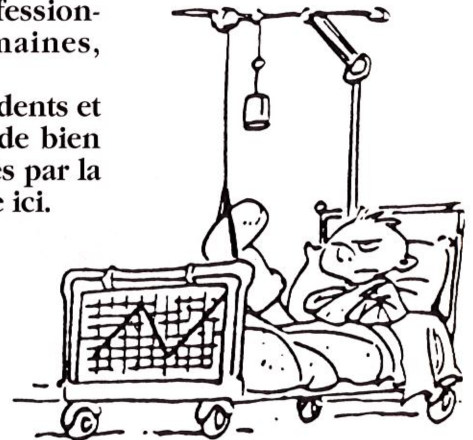
Aide-mémoire

Accidents du travail et maladies professionnelles

Données statistiques

[1] Les accidents et maladies professionnelles survenus à l'INRA aux personnes d'autres organismes, main-d'oeuvre occasionnelle, étudiants et stagiaires ne sont pas pris en compte dans ces statistiques.

Chaque année on déplore à l'INRA[1] plus de 500 victimes d'accidents du travail ou de maladies professionnelles, qui entraînent des conséquences humaines, sociales et économiques.
Pour combattre d'une manière rationnelle ces accidents et maladies professionnelles, on se doit avant tout de bien les connaître. C'est une partie des résultats élaborés par la Mission Centrale Prévention qui vous est présentée ici.



Les accidents du travail

Les accidents de travail au sens large de l'expression comprennent :

- les accidents de travail proprement dits ;
- les accidents de trajet (domicile-lieu de travail).

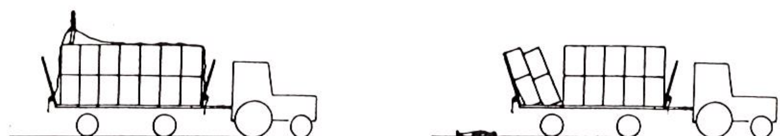
Accidents de travail proprement dits

a) Accidents mortels

Au cours des 10 dernières années, on a dénombré trois accidents mortels :

1981 : Chute mortelle sur la chaussée d'un agent qui occupait la place du passager d'un fourgon qui roulait, la porte de ce véhicule s'ouvrant dans le sens de la marche.

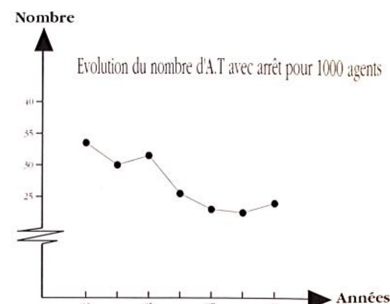
1983 : Chute mortelle d'une remorque d'un agent qui plaçait des cordages pour assurer la stabilité du chargement.



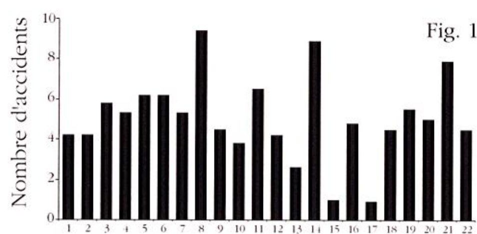
1987 : Infection mortelle d'un agent à la suite d' une mission à l'étranger.

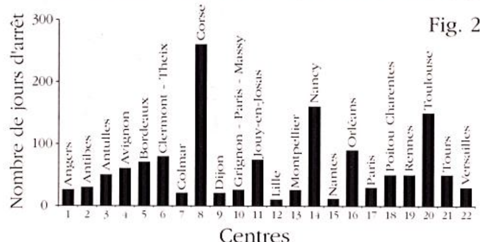
b) Accidents ayant donné lieu à un arrêt de travail

L'évolution du nombre d'accidents avec arrêt rapporté à un effectif constant de 1000 agents est donnée ci-contre. On peut remarquer qu'au cours des deux dernières années, leur nombre a cessé de diminuer.



Ce phénomène, aujourd'hui inexpliqué, est également apparu dans les dernières statistiques de la Caisse nationale d'assurance maladie (13 millions de salariés).





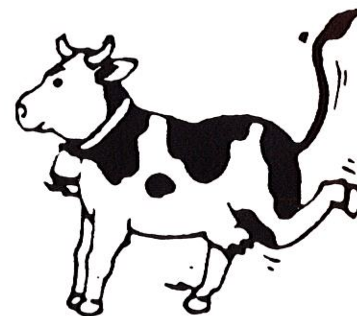
Il est intéressant de connaître la répartition de ces accidents par centre. On trouvera sur la fig. 1 cette distribution moyennée sur deux années (1987-1988) et ramenée à un effectif constant de 100 agents.

Dans le même ordre d'idée, sur la fig. 2, est donné le nombre de jours d'arrêt, moyenné également sur deux années (1987-1988) et ramené à un effectif constant de 100 agents.

L'interprétation de ces données nécessite la prise en compte d'un certain nombre de paramètres qui ont le défaut d'être difficilement quantifiables (nature des activités, importance des risques potentiels, état des installations...).

À l'origine de ces accidents, on trouve comme dans la plupart des entreprises :

- **les objets en cours de manipulation** : parties de machines ou de matériels en cours de montage ou de démontage, objets manipulés habituellement au poste de travail même ;
- **les accidents de plain-pied** liés aux sols encombrés, glissants, en mauvais état, aux obstacles fixes par nature ou abandonnés, voire entreposés temporairement ;
- les **chutes avec dénivellation** à partir d'échelles, d'escabeaux, supports de fortune (chaises, caisses), véhicules à l'arrêt...
- en 4ème position, on trouve les accidents liés aux **agressions physiques des animaux.** C'est là une des caractéristiques particulières de notre Institut ;
- ensuite, viennent d'autres causes plus “classiques”, mais ayant une importance moins grande sur le plan quantitatif.



c) Répartition des accidents selon les catégories d'agents

Les données statistiques permettent de mettre en évidence que **75% des accidents du travail avec arrêt sont subis par un tiers des agents** de notre Institut : les agents techniques (A.G.T) et les adjoints techniques. (A.J.T.).

Ces agents travaillent le plus souvent sur les domaines ou dans les services généraux, occupant des postes polyvalents nécessitant généralement un engagement physique : manipulation, postures. Ils sont représentatifs des travailleurs du régime agricole ou des services techniques de l'industrie qui ont des taux d'accidents généralement aussi élevés.

Les accidents de trajet

Au cours des 10 dernières années, on a dénombré quatre accidents mortels de trajet :

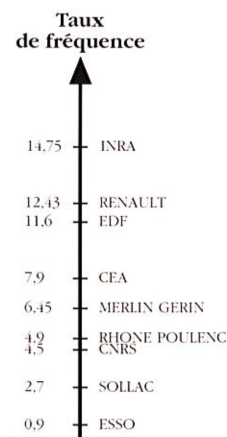
- 2 en cyclomoteurs (1985) ;
- 2 en automobile (1985-1987).

Les accidents de trajet qui occasionnent un arrêt de travail sont au nombre de 20 à 25 par an. Ils entraînent chaque année un total de 600 à 900 jours d'absence.

Données comparatives

Pour les accidents du travail, on emploie un indicateur normalisé : le taux de fréquence. Celui-ci indique la fréquence des accidents du travail avec arrêt par rapport au temps de travail. Si cet indicateur prend bien en compte l'effectif (au travers du nombre total d'heures travaillées), il n'intègre pas les risques potentiels compte tenu des activités de chacune des entreprises.

On notera que les données ci-contre se rapportent à l'année 1989 et aux entreprises ayant actuellement les meilleurs niveaux de sécurité.



Maladies professionnelles

Le nombre de maladies professionnelles déclarées reste, malgré tout, un indice médiocre. En effet, à l'INRA comme dans tous les secteurs d'activité, on a très certainement une "sous-déclaration" des troubles de santé liés à une exposition professionnelle.

Les données du tableau représentent l'ensemble des maladies professionnelles reconnues dans notre Institut au cours des 9 dernières années (1981-1989).

Les catégories d'agents concernés par les maladies professionnelles décrites ici sont les techniciens (16 cas) et les chercheurs (4 cas).

Maladies	Nb de cas	Observations
Origine animale		
• Animaux de recherche		
Brucellose	6	Contractée auprès de bovins contaminés
Tuberculose pleurale	1	Contractée auprès de veaux contaminés
Gale porcine	1	/
Dermatophytie	1	Contractée auprès de veaux porteurs de dartres
Allergies	2	Duvet d'oie. Déjections de lapins
• Environnement		
Paludisme	2	Contractées au cours d'une mission en Guyane
Maladie de Lyme	1	Consécutive à une piqûre de tique infecté
Produits chimiques		
Cancer de la vessie	1	Exposition aux amines aromatiques
Allergie	1	Mélange sulfo-chromique.
Autres pathologies		
Surdité	2	/
Affections périarticulaires	2	/

Pour conclure

La diversité des activités de notre Institut est à l'origine de risques potentiels multiples et particulièrement variés, rarement aussi concentrés dans une entreprise.

Les résultats statistiques ne reflètent pas l'importance des sources de risques à l'INRA, suceptibles d'engendrer des accidents ou des maladies professionnelles gravissimes. Dans cette gamme, on peut citer **par exemple** les activités qui mettent en oeuvre :

- des machines dangereuses (agricoles, forestières, d'atelier...) ;
- la plongée sous-marine ;
- des déplacements en automobile ;
- la pêche à l'électricité ;
- des produits chimiques ;
- les rayonnements ionisants ;
- des microorganismes pathogènes.

La prévention à l'INRA est à la mesure notamment de la diversité de ses sources de risques, de son éclatement dans près de 150 lieux d'activité.



Gardons à l'esprit que **les statistiques ne reflétent qu'une partie des dangers potentiels qui nous guettent.**

Rappellons que l'accident n'est jamais une fatalité mais une suite de circonstances. Un accident est un échec, qu'il se reproduise est inacceptable.

Aujourd'hui pour les entreprises qui gagnent l'objectif "zéro accident" a cessé d'être une utopie. Pourquoi pas chez nous ?

R. Choquet, N. Locquet
Mission centrale prévention

Epicéas (Ardennes) fertilisation par épandage. Photo : Michel Adrian



pourront apporter leurs propres contributions.

Notre tâche sera alors (peut être provisoirement) terminée. Ce but est encore loin mais nous tenons à remercier dès maintenant, tous ceux, et en particulier les animateurs de Centre et Département, qui ont accepté de consacrer un peu de leur temps et de leur matière grise à cette consultation.

La cellule "INRA Réactualisé"
Christine D'Argouges, Marie-Françoise Chevallier Bernard Chevassus, Yves Demarne, Nicole Volle

Conseil Scientifique

Le Conseil Scientifique s'est réuni le 1er juin 1990.

À l'ordre du jour :

- la physiologie végétale à l'INRA
- évolution de la microbiologie à l'INRA
- biologie moléculaire de l'ADN et sélection dans le secteur des productions animales.

Comité Technique paritaire

Le CTP s'est réuni le 13 Juin 1990.

À l'ordre du jour :

- projet de décret modifiant le décret relatif aux statuts particuliers des corps de fonctionnaires de l'INRA, à la suite de l'arbitrage rendu par le Premier Ministre sur ce texte ;
- information sur les conséquences à l'INRA des modalités réglementaires retenues pour les promotions de corps ;
- information sur les accords Fonction Publique et leurs conséquences pour les personnels INRA.

Note aux utilisateurs de Multics

Compte tenu du retard enregistré pour la livraison des serveurs de centre UNIX, la fermeture de Multics initialement prévue le 30/06/90 est repoussée au 31/12/90. Pour des raisons techniques et financières, cette échéance ne saurait être remise en cause.

Il est donc essentiel que chacun se préocupe sans plus attendre de la migration de ses applications sous UNIX même si toutes les conditions ne sont pas remplies pour un basculement immédiat. De façon à vous aider dans cette tâche, une "cellule de migration" a été mise en place autour d'Inès Foulhouze au CTIS en relation avec les centres de compétence du département d'informatique et les informaticiens de centres.

La planification correcte de cette opération menée dans des conditions difficiles par une équipe rédui-

Marchés

Le seuil des marchés passe de 180.000 F. TTC à **300.000 F. TTC** (décret n° 90-553 du 3/7/90, Journal Officiel, 5 juillet 90).
Cette mesure est applicable immédiatement.
Le seuil de présentation des dossiers au **visa du contrôleur financier** est porté à 600.000 F. TTC.

Gilles Guedj
Responsable de la Division des Marchés et de la Règlementation

Transformations d'emploi

Les concours internes de promotion sur place au titre des fonctions et qualifications acquises n'ont pas pu être lancés jusqu'ici en raison des discussions en cours au plan gouvernemental. Avant de faire le point sur les modifications prévues, il est essentiel de souligner qu'une grande partie des ITA vont être concernés : **candidats** bien sûr, mais aussi **membres des jurys**, ainsi que les **équipes** dont font partie les candidats afin de les aider à préparer ce concours. Une **formation** est prévue également pour les jurys.

Cette **intense mobilisation** de l'INRA doit permettre une meilleure harmonisation des fonctions réellement occupées et des corps institués par le statut des personnels.

Les réformes en cours de signature facilitent et amplifient les possibilités de promotion interne en application notamment de l'accord-cadre du 11 juillet 1989 (INRA Mensuel n° 46).

Il s'agit en particulier des points suivants :

- abrogation de la limite d'âge (50 ans) applicable aux concours internes ;
- réduction du nombre des experts dans les jurys de concours ;
- élargissement des conditions d'accès aux corps techniques pour les corps administratifs ;
- prise en compte des services accomplis en "détachement" dans le calcul de l'ancienneté nécessaire pour concourir ;
- majoration des quota de postes offerts aux concours internes par rapport au contingent mis aux concours externes :

	Quotas actuels	Nouveaux
IR	50 %	50 %
IE	50 %	60 %
AI	66 %	75 %
TR	66 %	75 %
AJT	66 %	66,6 %
SAR	66 %	75 %

Par ailleurs, les modalités d'organisation des concours d'ITA (arrêté du 7 mai 86) vont également être modifiées, dans un souci de simplification :

- suppression des coefficients attribués aux épreuves (dossier, audition) ;
- suppression, pour les concours de promotion sur place, de l'examen professionnel préalable au concours interne.

Les premières épreuves commenceront à la rentrée et nous comptons sur chacun d'entre vous pour qu'elles se déroulent dans le meilleur climat et dans le souci de l'intérêt collectif de l'Institut qui passe aussi par le respect des intérêts individuels de ses membres.

Service du Personnel

te, nécessite un recensement rapide de vos contraintes de migration.

N'hésitez pas à leur soumettre vos problèmes dès maintenant et à vous procurer auprès du secrétaire de votre commission informatique ou de l'informaticien de votre centre, le document rédigé par Inès Foulhouze intitulé "migration d'applications de Multics vers UNIX".

Claude Millier
Chef du département Informatique

Nominations

Conseil Scientifique de L'INRA

(Cf. "Structures" : délégation permanente au sein du Conseil Scientifique)

Président : André Berkaloff*
Membres de droit :
Pierre Douzou Président Directeur Général de l'INRA
Pierre Mauléon Directeur Général Adjoint Scientifique
Jacques Damagnez Ministère de la Recherche et de la Technologie
Vincent Courtillot Directeur de la Recherche au Ministère de l'Éducation Nationale
Louis Lucas Sous-Directeur à l'Innovation, la Recherche et la Technologie de la DIAA

Membres nommés* :
Michel Aigle Professeur à l'Université de Bordeaux II (Laboratoire de Génétique)
Denis Ballay Directeur Scientifique au CEMAGREF
Claude Cheverry Professeur à l'ENSA de Rennes
Émile Chone Directeur du CETIOM
André Frouin Directeur de Recherche de la Société Bongrain
François Gros Institut Pasteur, Directeur du Département de Biologie Moléculaire
Claude Hélène Directeur du Laboratoire de Biophysique INSERM-CNRS-Muséum d'Histoire Naturelle
Bernard Le Buanec Directeur des Programmes de recherche de la société Limagrain
Nicole Le Douarin Directeur de l'Institut d'Embryologie au Collège de France.
Jean-Pierre Lecocq Directeur Scientifique de la Sté Transgène
Edmond Malinvaud Professeur au Collège de France
Jean-Claude Mocquot Directeur du Département d'Amélioration Génétique de l'ITEB

Membres élus :
Charles Riou Milieu Physique
Charles Descoins Productions Végétales
Robert Dumas de Vaulx Productions Végétales
Yves Henry Productions Animales
Pierre Pery Productions Animales
Georges Bories Industries Agro-Alimentaires
Jean-Marc Brillouet Industries Agro-Alimentaires
Jean-Marie Attonaty Sciences Sociales
Jean-Louis Vrillon Directions et Services

Observateurs Syndicaux :
Jeanne Grosclaude CFDT
Jean-Pierre Signoret CFTC
Marc Suschetet CGT

Conseil d'Administration de l'INRA

Président : *M. Pierre Douzou*

Représentants de l'état :

Ministère de l'Agriculture et de la Forêt :
Daniel Dumont Directeur Général de l'Enseignement et de la Recherche
Bernard Vial Directeur de la Production et des Échanges

Ministère de la Recherche et de la Technologie :
Didier Lombard Directeur Scientifique et Technique

Ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du Territoire :
Roland Stutzmann Chef du Service des Biens de Consommation (SERBCO)

Ministère de l'économie, des Finances et du Budget :
Pierre Hilaire Chef de Service du Budget

Ministère de l'éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports :
Philippe Vigier Directeur scientifique du secteur "Sciences de la Vie - Santé"

Ministère de la Solidarité, de la Santé et de la Protection sociale :
Professeur *J.François Girard* Directeur général de la Santé

Secrétariat d'état chargé de la Consommation :
René Herbin Chef du Service de la Consommation, de la Qualité et de la Sécurité

Secrétariat d'état chargé de l'Environnement :
Jean-Claude Oppeneau Chef du Service de la Recherche, des Études et de Traitement de l'Information sur l'Environnement (SRETIE)

Le Président du Conseil Scientifique de l'INRA :
André Berkaloff

Représentants des Organisations Professionnelles Agricoles :

Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) :
Jean-François Hervieu Président de la Chambre d'Agriculture de l'Eure

Fédération nationale des Syn-dicats d'Exploitations Agricoles (FNSEA) :
Claude Roche Administrateur de la FNSEA

Confédération nationale de la Mutualité, de la Coopération et du Crédit Agricole (CNMCCA) :
Jean Madec Directeur de la CNMCCA

Centre national des Jeunes agriculteurs (CNJA) :
Michel Debes

Représentants des Industries liées à l'Agriculture :

Secteur grandes cultures :
Jacques de Bohan Maison des Agriculteurs

Fromageries Bel :
Philippe Deloffre Administrateur des Fromageries Bel

Pernod-Ricard :
Thierry Jacquillat Directeur Général de la Société Pernod-Ricard

Secteur de la Phytopharmacie :
Philippe Desmarescaux P.D.G. du secteur Agro Rhône-Poulenc S.A.

* Arrêté du 30 Avril 1990 - Journal Officiel du 10 Mai 1990.

Représentant des consommateurs : *Laurent Grisel* Secrétaire Général Adjoint de la Confédération Syndicale du Cadre de Vie

Représentants des salariés de l'agriculture :
CGT : *Guy Scat* Responsable du secteur Recherche-Technologie de l'Union Générale des Ingénieurs, Cadres et Techniciens (UGICT)
CFDT : *Marc Gagnaire* Secrétaire Général de la Fédération agro-alimentaire

Représentants élus du personnel :
Michel Hy (CFDT)
Alain Havet (CFDT)
Bernard le Jeune (CFDT)
Jean-Pierre Prunier (CGT)
Jean Delort-Laval (SCIRA-CFTC)

Assistent aux séances (avec voix consultative) :
Roger de Vernejoul Contrôleur financier des Organismes de Recherche
Michel Jaillet Agent-comptable de l'INRA

Contrôleur financier des Organismes de Recherche

Roger de Vernejoul, contrôleur financier, est désigné par le ministère de l'Économie, des Finances et du Budget auprès du ministère de la Recherche et de la Technologie à compter du 21 mai 1990. Il remplace **M. Heyman.**

Relations Internationales

Jean Razungles est nommé directeur des Relations Internationales à compter du 1er septembre 1990. Il remplace **Claude Calet**. (N.S., S.J., n°90-39, 11 avril 1990).

Pierre Larvor, qui était chargé des relations avec la CEE à la Direction des Relations Internationales et Fonctionnaire de défense est mis à la disposition du Centre National des Études Vétérinaires et Alimentaires, à Maison-Alfort au 1er mars 1990.

Productions végétales

Roland Douce est conseiller scientifique du directeur scientifique

Chefs de département et leurs adjoints

(N.S., n° 90-49, 25 mai 1990)

Direction Scientifique	Département de recherches	Chef de département (date de nomination)	Adjoint
Milieu physique et agronomie	Bioclimatologie	Alain Perrier (Grignon) 01.07.85	
	Science du sol	Jean Mamy (Versailles) 01.07.85	
	Biométrie	Emmanuel Jolivet (Jouy-en-Josas) 01.07.85	
	Informatique	Claude Millier (Paris) 01.04.87	
	Agronomie	Didier Picard (Grignon) 01.07.85	
Productions végétales	Recherches forestières	Yves Birot (Avignon) 01.01.90	J.F. Lacaze 01.01.90
	Génétique et amélioration des Plantes	Maurice Derieux (Paris) 01.10.90	G. Doussinault R. Dumas de Vaulx 01.01.90
	Physiologie et biochimie végétales	Alain Pradet (Villenave d'Ornon) 01.01.90	
	Pathologie végétale et malherbologie	Jean Dunez (Versailles) 01.01.88	
	Zoologie	Pierre Ferron (Guyancourt) 01.07.85	
	Phytopharmacie et ecotoxicologie	Charles Descoins (Brouessy) 01.07.85	Louis de Cormis 15.03.88
Productions animales	Génétique animale	Bernard Bibé (Castanet-Tolosan) 01.07.89	
	Physiologie animale	René Ozon (Nouzilly) 01.07.85	Philippe Durand 01.01.90
	Élevage et nutrition des herbivores	Michel Journet (Saint-Gilles) 01.09.86	J.-P. Dulphy 01.09.86
	Élevage des monogastriques	Louis Aumaitre (Saint-Gilles) 01.07.85	
	Pathologie animale	Jean-Marie Aynaud (Nouzilly) 01.02.90	Jacques Laporte 01.03.90
	Hydrobiologie et faune sauvage	Bernard Jalabert (Rennes) 01.01.90	Michel Pascal 01.05.86
Industries agricoles et alimentaires	Biotechnologie des fruits légumes et dérives	Claude Flanzy (Montpellier) 01.07.85	
	Technologie des glucides et des protéines	Daniel Richard-Molard (Nantes) 01.10.89	
	Technologie laitière et génie industriel alimentaire	Guy Linden (Nancy) 01.11.88	
	Technologie de la viande	Christian Valin (Clermont-Theix) 01.07.85	
	Nutrition, alimentation et sécurité alimentaire	Gérard Pascal (Jouy-en-Josas) 01.10.88	Maurice Arnal 01.10.89
Développement agricole	Systèmes agraires et développement	Bertrand Vissac (Paris) 01.07.85	André Hentgen 01.07.85
Sciences sociales	Économie et sociologie rurales	Claude Viau (Ivry) 01.07.85	Jean Cavailhes 01.04.90

des Productions Végétales, plus particulièrement pour les questions touchant à la biologie de la cellule (N.S., S.J., n°90-50, 25 mai 1990).

Georges Toutain, qui était affecté à la Direction des Relations Internationales, est rattaché à compter du 17 avril à la D.S. des Productions Végétales.

Didier Spire est attaché également à cette direction ; il est chargé de la politique internationale de cette D.S. (N.S., S.J., n°90-50, 25 mai 1990).

Sciences sociales

Pierre Marsal, directeur de recherche affecté au Département d'Économie et Sociologie Rurales du Centre de Paris, est mis à disposition du ministère de l'Agriculture et de la Forêt, Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche, pour une durée d'un an, à compter du 1er mai 1990 (décision du 15 juin 1990).

Corse

À compter du 1er avril 1990, **Camille Jacquemond**, ingénieur d'études, est nommé directeur du domaine de la station de recherche agronomique, en remplacement de **Gérard Sintes** pour une durée d'un an (N.S., S.J., n°90-47, 17 mai 1990).

Bordeaux

À compter du 1er janvier 1990, **Patrick Pastuszka**, ingénieur d'études, est nommé directeur de l'unité expérimentale forestière de l'Hermitage, à Pierroton, pour une durée de deux ans (N.S., S.J., n°90-47, 17 mai 1990).

Protection du patrimoine scientifique et technique

Michel Sarrazin, ingénieur de recherches, est nommé **Fonctionnaire de défense** de l'INRA, en remplacement de **Pierre Larvor**.

À ce titre, il est le Conseiller du Président Directeur Général pour toutes les questions relatives aux mesures de protection du patrimoine scientifique et technique, ainsi que de sécurité et de défense qui incombent à celui-ci ; il anime et coordonne la préparation de ces mesures et contrôle leur exécution.

Dans le cadre de ces fonctions :
- il veille à l'élaboration et, le cas échéant, à la mise en oeuvre des plans de défense intéressant l'Institut ;
- il a vocation à représenter le Président Directeur Général dans les commissions et réunions traitant des questions de défense ;
- il est responsable de l'application des dispositions relatives à la protection du patrimoine scientifique et technique, à la sécurité de défense et à la protection du secret et des obligations de discrétion ;
- il est tenu informé de toutes les questions pouvant avoir une incidence en la matière au sein de l'Institut.

Dans l'exercice de sa mission Michel Sarrazin relèvera directement du Président Directeur Général (N.S., S.J., n°90-38, 11 avril 1990).

Présidents de centre et délégués régionaux

Il y a eu quelques modifications à la "liste des présidents de Centre et délégués régionaux" parue dans l'INRA Mensuel n° 50 p 20 :
Antibes Adjoint Antoine Dalmasso
Tours Délégué régional Pierre Mongin (et non pas "adjoint").

Structures

Délégation permanente au sein du Conseil Scientifique[1] de l'INRA

Il est constitué, au sein du Conseil Scientifique de l'INRA, une délégation permanente composée de six membres :
- André Berkaloff, Président du Conseil Scientifique ou son représentant, Claude Cheverry, membre nommé du Conseil Scientifique ;
- Pierre Mauléon, Directeur Général Adjoint chargé des questions scientifiques de l'INRA, membre de droit du Conseil Scientifique ;
- Denis Ballay, membre nommé du Conseil Scientifique ;
- Jean-Claude Mocquot, membre nommé du Conseil Scientifique ;
- Charles Descoins, représentant élu du personnel au Conseil Scientifique ;
- Pierre Pery, représentant élu du personnel au Conseil Scientifique.

Cette délégation est chargée d'assurer les tâches dévolues au Conseil Scientifique, telles que définies par les décrets du 30 décembre 1983 et du 28 décembre 1984 ; elle se prononcera ainsi sur :
- la répartition entre les disciplines ou groupes de disciplines des postes ouverts aux concours ;
- le report des postes non pourvus sur un autre concours ;
- la constitution des commissions scientifiques spécialisées, dont un quart au moins et la moitié au plus des membres sont choisis sur une liste établie sur proposition du Conseil Scientifique ;
- la liste des personnalités extérieures qui seront appelées à faire partie des jurys d'admissibilité et d'admission aux corps des Chargés de recherche et des Directeurs de recherche ;
- la liste des personnalités extérieures appelées à faire partie de la commission qui établira la liste d'avancement en 1ère classe des Directeurs de recherche de 2ème classe ;
- l'ouverture éventuelle de concours d'accès direct au grade de Directeur de 1ère classe ;
- les dérogations susceptibles d'être accordées aux Chargés de recherche ayant apporté une contribution notoire à la recherche pour être candidats aux concours de Directeurs de recherche de 2ème classe ;
- les dérogations susceptibles d'êtres accordées aux candidats aux concours d'Attaché scientifique contractuel.

Les membres de la délégation permanente, dont les noms figurent ci-dessus, exerceront leur fonction au sein de celle-ci pendant toute la durée de leur mandat au Conseil Scientifique (S.J., Instruction n°90-55, 20 juin 1990).

Jouy-en-Josas

L'adresse postale du centre est modifiée : 78352 Jouy-en-Josas Cedex.

[1] Voir sa composition dans "Nominations"

L'Institut de la Vigne de Bordeaux

Diverses unités de recherches de l'INRA en Aquitaine s'intéressant à la vigne se sont fédérées le 11 mai 90 sous cette dénomination . Ce groupement pluridisciplinaire, spécialisé en **viticulture**, a pour vocation de rassembler les chercheurs concernés dans :

- la promotion de la réflexion et de la créativité scientifique ;
- le développement des échanges et de la synergie entre les chercheurs ;
- l'identification de besoins et d'axes de recherches nouveaux ;
- la mise en oeuvre de recherches pluridisciplinaires ;
- l'obtention de moyens humains et matériels nécessaires ;
- la diffusion des résultats et leur application.

Cet institut est ouvert à toute collaboration avec des chercheurs extérieurs à l'INRA en Aquitaine, ainsi qu'à des coopérations avec d'autres organismes de recherche travaillant dans des domaines complémentaires, ou à toute forme de contrat.

Il a pour **mission**, en accord avec les Services concernés de **fédérer et conforter** leurs recherches, ainsi que développer des **thèmes scientifiques privilégiés** de collaboration pluridisciplinaire dans les domaines de compétence tels que :

- amélioration génétique des cépages et caractérisation de leur typicité ;
- milieu pédo-climatique : microclimat et macroclimat ;
- étude et maîtrise de la vigueur ;
- physiologie de la plante entière : prédiction des caractéristiques physiologiques et biochimiques ;
- bioclimatologie et physiologie de la coulure ;
- lutte intégrée: modélisation des risques de maladies et de ravageurs ;
- mise au point des systèmes culturaux pour des productions de qualité.

Moyens : 80 personnes sur les 470 agents de l'INRA en Aquitaine travaillent de près ou de loin sur la vigne.

Laboratoires concernés : •Station d'Agronomie •Laboratoire d'Analyses végétales •Station de Bioclimatologie •Laboratoire de Biologie cellulaire et moléculaire •Service de la Carte pédologique de France •Station de Pathologie végétale •Station de Physiologie végétale •Unité de recherche intégrée •Station de Recherches de Viticulture •Station de Zoologie •Domaines expérimentaux de Couhins, du Grand Parc, de la Grande-Ferrade (50 hectares plantés en vigne).

Bourses

Recherche agro-industrielle (ÉCLAIR) et agro-alimentaire (FLAIR)

Les scientifiques ressortissants d'un État membre de la Communauté Européenne peuvent présenter une demande de bourse de formation et de mobilité pour une période allant de 6 à 24 mois. L'objectif de ces bourses est de promouvoir la formation par la recherche et la mobilité dans un État membre autre que le pays d'origine du candidat ou celui où il/elle réside habituellement.

Laboratoire d'accueil : le programme de travail proposé par le candidat doit relever d'un ou des domaines définis par le programme ÉCLAIR (annexe I de la décision du Conseil du 23 février 1989, JO n°60 du 3 mars 1989) ou FLAIR (annexe I de la décision du Conseil du 20 juin 1989 JO L. 200 du 13 juillet 1989). (Cf. "INRA Mensuel" n°41-42).

Il doit être effectué au sein d'un des organismes de recherche participant à un projet de recherche contractuel à coût-partagé, souscrit dans le cadre des présents programmes (liste sur demande).

Date limite de candidature : les candidatures peuvent être présentées en cours d'année. Le comité de sélection se réunit deux fois l'an, en avril et en novembre. Les dates limites de dépôt des candidatures sont fixées respectivement au 1er mars et au 1er octobre. En cas de sélection, les travaux de recherche ne pourront débuter qu'après la signature du contrat avec la Commission, approximativement dans les trois mois qui suivent la prise de décision.

Catégories de bourses :

- jeune scientifique (JUNIOR) : les candidats doivent être titulaires d'un diplôme de fin d'études universitaires récent, avoir accompli au moins quatre années d'études universitaires à temps plein et pouvoir accéder directement à un doctorat de troisième cycle (allocation mensuelle minimum : 1.500 ÉCUS) ;
- scientifique confirmé (SENIOR) : les candidats doivent avoir une expérience scientifique confirmée, être titulaires d'un doctorat (Dr, PhD, doctorate, dottorato di ricerca) ou avoir acquis une expérience professionnelle d'au moins quatre années après la fin de leurs études universitaires (allocation mensuelle minimum : 1.800 ÉCUS).

Dans les deux cas, la Commission verse à l'Institut de recherche d'accueil un subside forfaitaire de 5.000 ÉCUS par an pour les juniors et 10.000 ÉCUS par an pour les seniors afin de couvrir les frais occasionnés par la formation et la mobilité du boursier. (Commission des Communautés Européennes DG XII-F-3 (Direction générale science recherche développement - Direction : biologie, division agro-industrie).Rue de la Loi 200 - B1049 Bruxelles - Tél : 32 2 235 07 90/236 33 33 - Fax : 32 2 235 53 65).

Quelques notes de service

Indemnités de déplacement

Les conditions et les modalités de règlement des frais de déplacement sur le territoire métropolitain viennent d'être modifiées par le décret n°90-437 du 28 mai 1990 (Journal Officiel du 30 mai 90). Ces modifications feront l'objet prochainement d'une note de service complète. En

	Indemnité de mission (en F.)				Indemnité de tournée	
	Paris		Province			
	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 1	Groupe 2
Repas	75	68	75	68	54	47
Nuitée (chambre, petit déjeuner)	232	203	156	135	108	96
Journée	382	339	306	271	216	190

ce qui concerne les taux des indemnités de mission et de tournée, ceux-ci sont fixés ainsi à compter du **1er mai 1990** :

Vous noterez que dorénavant le montant des indemnités de mission diffère selon la destination de la mission : province ou Paris, cette dernière commune étant constituée de la ville de Paris et des communes suburbaines limitrophes (N.S., S.P., n° 90-52, 14 juin 90).

• Avancements accélérés d'échelon et changement de catégorie des agents non-titulaires régis par le décret n° 63-95 du 4 février 1963 et le protocole du 30 octobre 1974 SP NS 90-33.

• Mission de l'observatoire interministériel de la Fonction Publique SP NS 90-34 du 3 avril 1990.

• Composition des commissions scientifiques spécialisées SP NS 90-35 du 5 avril 1990.

• Avancements par sélection professionnelle aux grades de Technicien de la recherche de 1ère classe et de Secrétaire d'Administration de la recherche de 1ère classe au titre des années 1986, 1987, 1988 et 1989 SP NS 90-36 du 6 Avril 1990.

• Avancement au grade de Directeur de Recherche de 1ère classe SP NS 90-42 du 17 Avril 1990.

• Avancements accélérés d'échelon et avancements de grade. Campagne 1989 SP NS 90-43 du 27 avril 1990.

• Campagne 1990 : Ingénieurs-Techniciens-Administratifs Titulaires.
- Avancements accélérés d'échelon.
- Avancements de grade.
- Changement de grades et corps aux choix SP NS 90-45 du 4 mai 1990.

• Sélection professionnelle SP NS 90-46 du 4 mai 1990

• Suivi scientifique des Attachés scientifiques contractuels SP NS 90-51 du 28 mai 1990

• Avancement des contractuels au titre des années 1985, 1986, 1987, 1988, 1989 et 1990 SP NS 90-48 du 23 mai 1990.

Prix

• Le prix "Phytopharma 1990" a été obtenu par **Michel Matringe**, laboratoire des herbicides, département de Phytopharmacie, Dijon, attribué conjointement par Rhône-Poulenc Agrochimie et le groupe français des Pesticides.

• Le prix scientifique Philip Morris 1990 a été décerné le 14 mai, au Palais de la Découverte à Paris, à six équipes de chercheurs, spécialisées en biotechnologies, sciences de la Terre et archéologie ; parmi eux, **Michel Caboche,** directeur de recherche à l'INRA de Versailles, **et son équipe,** pour leurs travaux sur la dégradation des nitrates chez les végétaux. Michel Caboche a notamment obtenu des plantes qui utilisent, après régénération, le nitrate comme nutriment.

Formation

Vidéo microscopie quantitative pour biologie et médecine (CNRS), 15-18 octobre 90, Saint-Martin-d'Hères.

Présentation théorique et pratique des principaux outils d'imagerie, d'intelligence artificielle et d'analyse de données permettant la caractérisation des cellules et des tissus en microscopie photonique fluorescente et microscopie électronique. Coût : 6000 F.

Contact : CNRS Formation, 1 place Aristide Briand 92195 Meudon Cedex. Tél. 45 54 99 42, fax : 46 26 28 49.

Enseignement post-universitaire de l'Institut Pasteur, de septembre 90 à juin 91 selon les cours : génétique et biologie cellulaires ; génie génétique (cette année : polymerase chain reaction : une nouvelle technologie ; clonage et séquençage de l'ADN amplifié) ; immunologie approfondie ; immunologie générale et immunotechnologie ; microbiologie générale (Streptomycètes et Listeria : génie microbiologique) ; microscopie électronique ; protéines, structure et fonction, techniques d'étude ; virologie ; bactériologie (Tasconomie et épidémiologie moléculaire) ; entomologie médicale ; épidémiologie humaine et animale ; immunopathologie tropicale ; mycologie médicale ; virologie médicale.

Contact : Service Enseignement et stages, Institut Pasteur, 25, rue du Docteur Roux 75724 Paris Cedex 15.

Production des semences d'espèces vivrières en régions tropicales, 20 septembre au 31 octobre 90, à Montpellier pour les techniciens supérieurs et les ingénieurs, à propos du riz, du maïs et du sorgho, pour la mise en oeuvre d'un programme semencier en régions chaudes ; organisé par l'IRAT-CIRAD, Groupement National interprofessionnel des Semences et plants, le Centre National d'Études Agronomiques des Régions chaudes. Coût : 19000 F.

Contact : CNEAR-Formation continue, BP 5098, 34033 Montpellier Cedex 1. Date limite 20 juillet 1990.

Technologie de pointe, programme de l'Université des Sciences et Techniques de Lille : multiplication et amélioration des plantes par les techniques de culture *in vitro*, 17-21 septembre 90. Coût : 5500 F.

Contact : Monique Belanger, Université des Sciences de Lille. Tél. 20 43 44 96.

Réseau Européen de Centres de formation à la protection des cultures (ETIC), la production agricole intégrée est au coeur des enjeux de l'Agriculture européenne de demain. Son objectif est de fournir dans des conditions de rentabilité compatible avec le revenu des agriculteurs, des produits sains et de qualité dans le respect de l'environnement. Dans cette optique, la Commission des Communautés Européennes (CCE) a confié à l'ACTA le soin de donner vie à un Réseau Européen de Centres de formation et de promotion pour la mise en pratique des méthodes de protection et de production intégrée des cultures. Pour les cultures sous serres froides, la formation a été confiée, par convention entre l'ACTA et l'INRA, à la Station de Zoologie et de Lutte Biologique d'Antibes. Le premier cours de formation sur la "Protection intégrée des cultures sous serres froides" aura lieu du 8 au 18 octobre 1990 au CIVAM de la

Colle-sur-Loup (06). Public visé : techniciens et enseignants impliqués dans la protection intégrée des cultures sous serres. Niveau requis : titulaire au minimum d'un BTS. Les cours assurés par les chercheurs et ingénieurs de l'INRA et du CTIFL, frais de formation et de séjour pris en charge par la CCE.

Contact : M. J.C. Onillon ou Mme M. Saccheli, Station de Zoologie et de Lutte Biologique, 37, boulevard du Cap, 06606 Antibes. Tél. 93 67 88 00, fax : 93 67 88 25.

Offre d'emploi

Le département de **Loire-atlantique** recrute le **Directeur Général du Laboratoire Départemental**

Statut : contractuel.

Missions : dans le cadre de la restructuration des Laboratoires Départementaux, ce collaborateur de haut niveau aura la responsabilité de la Direction Générale, de l'Animation et de la Gestion des quatre Laboratoires du Département existants : le laboratoire d'Hygiène, le laboratoire Vétérinaire, la Station Agronomique, le SATESE.

En collaboration avec les Directeurs actuels de ces quatre entités qui seront placé sous son autorité, il devra :

- mettre en place la structure commune, piloter la réalisation, l'aménagement des nouveaux locaux et l'implantation de l'informatique ;
- développer le Laboratoire Départemental et le maintenir parmi les plus performants du pays ;
- participer aux relations extérieures avec un sens de l'ouverture non seulement scientifique et technique mais aussi commercial.

Profil du poste

- détenir des titres et avoir une expérience suffisante pouvant attester d'une compétence de haut niveau dans le ou les domaines suivants : agronomique, vétérinaire, médical, pharmaceutique, environnement. une double formation scientifique et commerciale serait appréciée ;
- justifier d'une expérience réussie dans l'administration ou dans le secteur privé notamment en matière de gestion.

Les candidatures, avec curriculum-vitae détaillé, copies des titres, photographie et prétentions sont à adresser pour le **15 août 1990** à : Monsieur le Président du Conseil Général de Loire-Atlantique - Direction des Ressources Humaines et de la Logistique - Service du Développement des Ressources Humaines - 3 quai Ceineray - 44041 Nantes Cedex. Tél : 40 41 10 00 (poste 16.33).

Divers

Tempête et sécheresse : coût pour l'INRA

Au cours des derniers mois, l'INRA a subi une série de calamités naturelles qui ont affecté une partie de ses expérimentations :

- la violente tempête du 3 février dernier qui a entraîné de nombreuses dégradations d'installations, notamment dans les stations de l'ouest de la France et de la région parisienne ;
- la sécheresse qui a sévi au cours des étés 1988 et 1989, notamment dans les domaines du sud-ouest de la France, mais dont l'incidence financière sur les exploitations commence seulement à être évaluée avec précision.

Tempête de février 1990

Les serres en verre ont particulièrement souffert du vent (vitres envolées ou cassées, armatures tordues) ainsi que les toitures de divers bâtiments abritant des laboratoires, des étables, des chaufferies ou des hangars pour le matériel agricole d'expérimentation et le stockage d'engrais et de récoltes. Un nombre important de clôtures ont été détruites et de lignes électriques, rompues.

Les principaux Centres de recherches touchés sont Tours, Nantes, Rennes, Versailles, Jouy et Grignon.

En dépit de nombreuses réparations effectuées par les ateliers propres aux Centres de recherches, la nature même des dégâts a nécessité l'appel à des entreprises extérieures spécialisées dans le bâtiment.

Sécheresse persistante des années 1988 et 1989

Deux années consécutives de sécheresse, étalée sur l'ensemble des saisons, ont gravement mis à mal un certain nombre d'unités expérimentales de l'INRA. Huit domaines ont été plus particulièrement touchés, trois dans le sud-ouest : Carmaux, La Fage et Langlade, trois dans le Massif Central : Orcival, Laqueuille et Marcenat, Méjusseaume près de Rennes et enfin Bourges. Consacrées aux expérimentations sur l'élevage des ruminants (vaches laitières, vaches allaitantes et ovins), ces unités ont subi des pertes de rendements des cultures et des prairies consacrées à l'alimentation des animaux, et ont dû faire des achats massifs de fourrages pour reconstituer les réserves d'hiver.

Malgré les efforts internes pour pallier les effets de la sécheresse par des mesures transitoires telles que

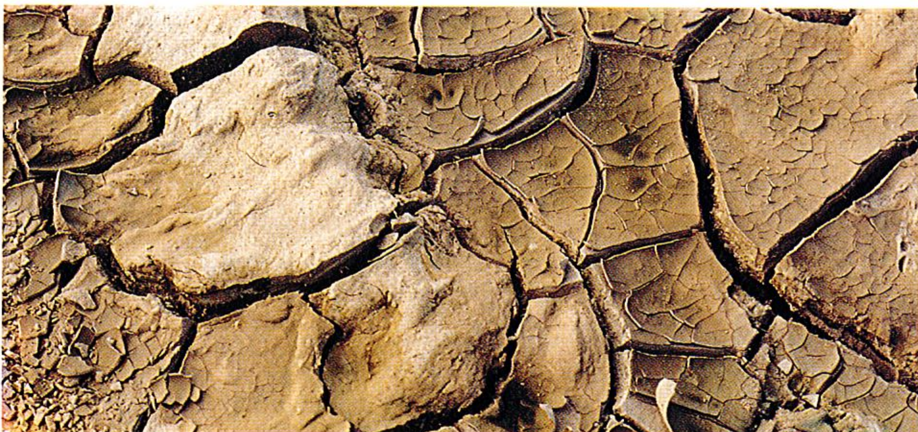


Photo : François Lieutier

L'**Assemblée générale** de l'association s'est tenue le 11 juin à l'INRA, précédée d'un séminaire sur le thème "Handicap et emploi dans la Fonction Publique".

notamment la vente d'une partie du cheptel, ces unités ont été affectées dans des proportions qui vont bien au delà des aléas normaux inhérents aux activités de caractère agricole.

Pour faire face à ces calamités et permettre aux unités de retrouver des conditions expérimentales normales, un crédit exceptionnel de 2 M.F. a été accordé par le ministère du Budget lors du vote de la Décision modificative n° 1 du budget 90 au cours du Conseil d'Administration du 13 juin 90.

A. Debidour
Service des Affaires Financières

Livrets d'accueil

• "Livret d'accueil Informations et Recommandations aux stagiaires" : Station de Physiologie de la Reproduction, INRA-Tours, mars 1990, 20 pages : accueil ; la vie au quotidien : horaires, transport, restaurant , vêtements de travail, bibliothèque, fournitures, ... Expérimentation : hygiène et sécurité, matériel, distractions, liste des personnes de la station.

• "Point accueil Toulouse" (mai 1990) : contacts utiles ; plan du Centre ; implantations ; documentations et bibliothèques à l'INRA, à Toulouse, à l'Université ; adresses des organismes de recherche et agricoles ; transports ; restaurants ; logement ; réalisé par Gilles Cattiau, URDIC-Toulouse.

Wanted

René Lesel (St-Pée-sur-Nivelle) cherche soit en prêt longue durée, soit en don, une hotte à flux laminaire verticale pour "programme bactéries pathogènes". Tél : 59 54 10 54.

Nouvelles de l'AFMEX [1]

L'AFMEX met en vente le compte rendu du colloque sur : **"l'Expérimentation et l'alimentation en eau des Plantes"** qui s'est tenu au Palais des Congrès de Versailles les 25 et 26 janvier 1989, au prix de 160 F. + frais d'expédition (240 pages).

Le prochain colloque sera sur le thème : **"Les hétérogénéités d'épandage et de pulvérisation en Expérimentation agricole"**. Il se tiendra à Versailles, fin 1991.

En préparation : la **5ème exposition démonstration de matériel d'Expérimentation de l'AFMEX**, aura lieu début juillet 1992 dans le cadre de l'INRA - Jouy-en-Josas et à cette occasion, va recevoir sous la responsabilité du Ministère de l'Agriculture, la **8ème Conférence Internationale de l'IAMFE**[2] durant une semaine.

Contact et vente des annales : AFMEX-INRA - Service Expérimentation de La Minière - 78285 Guyancourt.
Adhésions AFMEX : Michel Gosselin, Président AFMEX. Tél : 30 83 36 65.

[1] AFMEX : Association Française pour la Mécanisation en Expérimentation agricole (fondée par l'ITCF et l'INRA).

[2] IAMFE : International Association on Mechanization of Field Experiments.



Rejoignez l'ATHAREP

Les personnes handicapées dans la Recherche publique

L'ATHAREP (Association pour le Travail des Handicapés dans la Recherche Publique) est une association sous la loi 1901 créée en 1986 (J.O. du 23 avril) à l'initiative d'un groupe de chercheurs, chercheurs-enseignants et ITA du CNRS et d'un certain nombre de grands établissements. Les objectifs de l'association se résument en trois points fondamentaux :
• promouvoir l'emploi et le recrutement de personnes handicapées dans les organismes de recherche publique ;
• aider au maintien en fonction d'agents atteints de handicap en cours de carrière et aider ceux ayant à charge une personne handicapée ;
• sensibiliser l'ensemble des personnels de la recherche aux problèmes du handicap et faire mieux admettre le handicapé en milieu ordinaire de travail.

Statutairement ne peuvent faire partie de notre association que des personnels salariés (ou des retraités) des organismes publics de recherche : le caractère ainsi strictement professionnel de notre groupement a, en effet, été considéré comme une condition indispensable de l'efficacité de notre action.

Pourquoi une meilleure insertion des handicapés dans le milieu ordinaire de travail s'impose-t-elle ?

La loi du 10 juillet 1987, confirmant et précisant des textes antérieurs, concrétise un devoir de solidarité nationale. Considérant que l'insertion en milieu ordinaire de travail s'avère la clé de voûte de l'insertion sociale des handicapés, elle fait obligation aux entreprises privées comme aux administrations de l'État de l'emploi d'un quota de 6% de personnes handicapées. Seule l'insertion dans le milieu du travail fournit l'indispensable sentiment d'utilité sociale aux handicapés capables d'exercer une fonction dans la société.

Pour ce qui est du travail dans la recherche scientifique publique, les objections ne manquent pas : très faible nombre de postes offerts au recrutement, nécessités imposées par une compétition internationale sévère... Le problème est pourtant moins simple qu'il n'y paraît. En particulier, ne serait-il pas scandaleux de favoriser les études et même le cursus universitaire de jeunes handicapés pour ne leur offrir finalement aucun débouché au niveau des grades et compétences acquis ? Or, en l'état actuel des choses, la crise du recrutement est plus fatale aux handicapés qu'elle ne l'est aux valides. En outre, la diversité des métiers de la recherche leur offre des possibilités : télématique, aménagements d'horaires, diversité des implantations géographiques, travail à domicile dans certaines disciplines... Enfin, n'oublions pas que certains handicaps ne sont pas incompatibles avec des facultés d'attention, de concentration, de réflexion de premier ordre malgré le handicap ou peut-être parfois grâce à lui.

Insuffisance des structures et mesures existantes pour l'emploi des handicapés.

Lois sur le handicap, syndicats chargés des intérêts des travailleurs, services sociaux, ... Pourquoi y ajouter une association ? La preuve de l'insuffisance de ce qui existe est établie par le fait que les quotas d'emploi de handicapés dans l'administration (déjà édictés par la loi de 1975) n'ont jamais été atteints. Le cas de fonctionnaires atteints de

Contact : Madame M.A. Letrouit, laboratoire de Cryptogamie, Université Paris VI 75005 Paris Tél : 43 36 25 25 (poste 59-70). ATHAREP, CNRS, 15 quai Anatole France 75700 Paris.

handicap en cours de carrière montre parfois l'absence d'interlocuteurs responsables, l'absence d'une ligne budgétaire réellement disponible pour faire face aux besoins les plus pressants ; bref, l'absence de solutions autres que le coup par coup. Qui ne peut constater dans nos locaux l'insuffisance des réalisations pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite ?

Rien ne progressera sans un effort de sensibilisation qui ne sera efficace que s'il est mené de l'intérieur.

Quelle peut être l'action d'une association comme l'ATHAREP ?

Plusieurs exemples attestent que les progrès récents dans le domaine de l'insertion des handicapés dans l'administration ont été initiés par des associations se préoccupant des handicaps (ministère des P.T.T., Sécurité Sociale de la région parisienne, ...). Depuis 1986, malgré des effectifs fort modestes et la dispersion des organismes de recherche publique, nous avons obtenu quelques résultats : mise sur pied d'une enquête particulièrement approfondie sur les handicapés déjà en fonction dans un grand E.P.S.T., préalable indispensable à toute amélioration de la situation actuelle ; mesures prises en faveur de parents d'enfants handicapés, dans certains établissements de recherche.

La loi de 1987 confirme le droit de telles associations à se porter partie civile en cas de non application des dispositions sur l'insertion en milieu ordinaire de travail. Mais il faudrait être bien ignorant de la complexité des problèmes posés par le handicap et de la difficulté à élaborer des solutions pour restreindre nos objectifs à une action revendicative. Le principal consistera en efforts de sensibilisation, c'est-à-dire d'information, en efforts de réflexion mettant en jeu tous les partenaires de la recherche ...

Il importe que nous persuadions chacun qu'un handicapé peut faire un bon chercheur, un bon ITA, à condition que cette insertion soit préparée et soit suivie. ■

Georges Busson
Président de l'ATHAREP

Courrier

Lusignan, le 30 mai 1990

Monsieur le Directeur,

Dans le n° 50 (Avril 1990) d'INRA Mensuel, je relève en page 26 que chez les mammifères le nombre de chromosomes se situe entre 46 et 48 ; en page 28, que le cheval a 64 chromosomes, la vache et la chèvre 60. N' y-a-t-il pas contradiction ?

Dans un n° ultérieur d'INRA Mensuel, je voudrais présenter un projet pour économiser l'eau d'irrigation (problème crucial aujourd'hui dans l'agriculture française) par le choix des variétés. Cela vous paraît-il possible?

D'une façon générale, ne serait-il pas bon d'accorder un peu plus de place dans votre périodique aux végétaux ?

Cordialement,

P. Leclercq

Réponse

Monsieur,

Effectivement, la vache et le cheval, avec respectivement 60 et 64 chromosomes, se distinguent de la majorité des espèces de Mammifères dont le nombre de chromosomes se situe bien autour de 46-48. En fait, la fourchette du nombre de chromosomes des Mammifères est très large : de 6 chromosomes chez un cerf vivant en Chine (*Muntiacus muntjak*) à 92 chez un petit rongeur d'Amérique du Sud (*Ichthyomys pittieri*).

Dans certains cas, on peut observer au sein d'un même genre de grandes différences dans le nombre des chromosomes. C'est le cas du genre *Muntiacus* qui laisse perplexe le cytogénéticien : la femelle de l'espèce, qui vit en Chine, possède 6 chromosomes ; le mâle, lui, en a 7 ! Une autre espèce vivant en Inde (*Muntiacus reevesi*), en possède 46 !

Le nombre de chromosomes d'une espèce peut être modifié par les fusions robertsonniennes ou les inversions péricentriques. En ce qui concerne le rôle des modifications du caryotype ; dans la spéciation, on connaît des cas d'évolution allant de pair avec les changements du caryotype ; mais aussi de nombreux cas où l'évolution ne s'est accompagnée d'aucun changement du nombre chromosomique.

Paul Popescu

Jouy-en-Josas, le 5 Juin 1990

Madame,

Dans le numéro d'avril d'INRA Mensuel, le premier article consacré à "INRA réactualisé" utilise à plusieurs reprises l'expression" projet d'entreprise". Ce n'est pas la première fois que le mot "entreprise" est employé par des responsables de notre Institut pour le désigner, et pourtant ce mot est à mon sens improprement employé quand il s'applique à un institut de recherche. En effet le terme "entreprise" est couramment utilisé pour désigner une structure génératrice de profits, ce qui, on en conviendra, est loin de correspondre à la définition d'un institut de recherche. Au contraire, un tel institut peut se définir comme une activité productrice de connaissances nouvelles dont peu d'entre elles généreront peut-être du profit. D'ailleurs, s'il fallait se convaincre des différences importantes entre institut de recherche et entreprise, ne suffirait-il pas de comparer les niveaux de rémunération de ceux qui y exercent leur talent ?

Donc d'accord pour un "projet d'établissement" mais pas d'accord pour nous appliquer le vocable "entreprise". Simple question de vocabulaire ? Soit, mais les mots ne sont-ils pas le véhicule de notre pensée ?

Avec mes sentiments les meilleurs et mes félicitations pour la qualité d'INRA Mensuel.

B. Charley
Virologie et immunologie moléculaires

Le Point

Mise au point sur l'encéphalite spongiforme bovine

La grande presse a longuement et abondamment traité de l'encéphalite spongiforme bovine (BSE pour les anglais), cette nouvelle maladie des bovins limitée à la Grande-Bretagne et à la République d'Irlande. On comprend l'inquiétude des éleveurs anglais face à cette épizootie qui a conduit à abattre et brûler déjà plus de 13000 bêtes, depuis l'apparition des premiers symptômes



Photo : Bernard Faye

Il s'agit d'une maladie dégénérative cérébrale infectieuse, présentant de nombreuses similitudes avec des maladies déjà connues chez l'homme (maladie de Kuru, de Creuzfeldt-Jacob (MCJ), de Gerstman-Straussler), le mouton et la chèvre (tremblante ou scrapie), le vison (encéphalopathie transmissible), les cervidés.

L'incidence de ces maladies est faible : 1 à 2 cas par million d'habitants pour la MCJ, quelques 4 à 5 % des animaux dans le cas de la tremblante avec une incertitude importante due à la dissimulation par les éleveurs. Il n'y a pas de réponse immunitaire humorale à cette infection et l'issue est toujours fatale.

Ces affections sont dues à des agents transmissibles non conventionnels (ATNC). L'agent infectieux responsable de la tremblante du mouton est celui qui est le mieux étudié : il résiste à l'inactivation par irradiation, ébullition, formol, protéases... Seule l'eau de javel concentrée permet d'obtenir une diminution du titre infectieux. Très différent des bactéries, voisin des virus, il serait constitué d'une protéine unique de masse moléculaire d'environ 30.000 daltons (PrP^{SC}) et ne contiendrait pas, ou très peu d'acide nucléique, ce qui pose un problème de fond non résolu en ce qui concerne sa réplication. En effet on a pu démontrer que ce "prion" (c'est le nom qui lui a été donné) se multipliait chez l'animal infecté ; on a pu reproduire expérimentalement la maladie et également réaliser des transmissions chez les animaux de laboratoire : souris, hamsters avec des temps de latence allant de 2 mois à plus d'une année avant l'apparition de signes cliniques ! cette durée semble dépendre, partiellement au moins, de l'hôte : chez la souris, le gène Sinc serait en cause ; un gène très homologue (Sip) chez le mouton jouerait le même rôle.

La maladie se caractérise au plan anatomopathologique par une vacuolisation du cerveau et l'apparition à ce niveau de plaques constituées de fibrilles (SAF scrapie associated fibrils) de PrP^{SC}.

Pour revenir à la BSE, les études épidémiologiques tendent à montrer que

Erratum

Dans l'article de Paul Popescu sur **"la cytogénétique",** "INRA Mensuel n° 50", la note 6 page 28 comporte une erreur : la translocation Robertsonienne 1/29 a été découverte par Gustavson. Mais c'est Robertson qui, le premier, a décrit ce type d'anomalie en 1916 chez un grillon.

la contamination des bovins semble avoir eu pour origine la tremblante du mouton, à travers une modification dans la technique de préparation des aliments pour le bétail en Grande-Bretagne (essentiellement une diminution de la température de traitement afin d'augmenter la valeur nutritive des granulés). Les matières premières sont des sous-produits d'abattoirs et malheureusement des morceaux de moutons atteints de tremblante ont été traités à une température qui n'était plus capable d'inactiver l'agent pathogène. Les conséquences se sont manifestées en 1985 alors que l'aliment incriminé a été mis sur le marché en 1980. À l'heure actuelle, 600 nouveaux cas sont déclarés chaque semaine.

Pour la BSE également, la maladie a été reproduite expérimentalement chez la souris : les signes cliniques apparaissent selon le génotype de la souris entre 1 et 2 ans. Les manifestations anatomopathologiques sont analogues à celles observées dans le cas de la tremblante.

Les voies de transmission horizontales et verticales de la maladie sont en cours d'étude ; il se pourrait que la maladie soit transmise par la mère au jeune dans la période périnatale. À ce propos, il faut remarquer que depuis des siècles, bovins et ovins paissent dans les mêmes prairies et qu'il n'y a apparemment pas eu de passage naturel de la tremblante au bovin ; faut-il alors mettre en cause un événement mutationnel au niveau de l'agent pathogène ? La question reste posée.

Face à cette situation le gouvernement français a interdit, dans un premier temps, toute importation de farine de viande, puis, plus récemment, toute importation de viande bovine en provenance du Royaume-Uni. Finalement les ministres de l'agriculture de la CEE ont adopté les mesures suivantes au mois de juin 1990 :

- les exportations de viande en carcasse en provenance du Royaume-Uni devront être accompagnées de la certification par cet État-membre que les animaux concernés proviennent d'un troupeau où aucun cas de BSE n'est apparu depuis deux ans. À défaut, les exportations devront être faites sous forme de viande désossée et débarrassée des tissus nerveux et lymphatiques ainsi que le recommande le Comité Scientifique Vétérinaire de la CEE ;
- de plus le contrôle à l'exportation en provenance du Royaume-Uni des animaux (bovins) de moins de six mois sera renforcé par la certification qu'ils sont issus d'une vache qui n'est pas atteinte de BSE, et par l'utilisation d'un marquage indélébile permettant de s'assurer de leur abattage avant l'âge de six mois ;
- enfin, le Conseil a décidé d'engager un programme de recherche communautaire sur cette maladie et il a recommandé la mise en oeuvre dans chaque État-membre d'un réseau de surveillance épidémiologique.

Le 12 juin paraissait au Journal Officiel un décret ajoutant l'encéphalopathie spongiforme bovine à la nomenclature des maladies contagieuses et soumises à déclaration obligatoire.



Photo : Bernard Faye

Toutes ces précautions sont bien entendu liées aux risques de contamination de l'homme (zoonose). L'incidence de la maladie de Creutzfeldt-Jacob est semblable en Grande-Bretagne où la tremblante est présente, en Australie où la tremblante n'existe pas et au Japon où il n'y a pratiquement pas d'élevage de moutons ; ce qui conduirait à penser que l'agent responsable de la tremblante ne serait pas l'agent causal de la MCJ. Nous n'avons pas aujourd'hui assez de recul pour tirer de telles conclusions à propos de la BSE et seules des études rétrospectives et prospectives permettront d'évaluer sérieusement le risque potentiel présenté par la consommation par l'homme de cervelles de bovins contaminés. Il est donc indispensable que les mesures de sécurité mises en place soient scrupuleusement respectées pour que le consommateur français n'ait pas à modifier ses habitudes alimentaires.

Pour ce qui concerne l'INRA, une mission d'information va se rendre dans les prochaines semaines en Grande-Bretagne pour être en mesure de proposer un programme de recherches coordonnées à un comité d'experts de l'INRA, du CNEVA, de l'enseignement vétérinaire, de l'INSERM, afin de répondre aux nombreuses et importantes questions qui sont posées.

J. Laporte
Direction Scientifique des Productions animales

Le Point

Les relations industrielles et la valorisation à l'INRA

Le potentiel de valorisation de l'INRA est considérable. Sa réalisation passe par la prise de conscience de chacun que l'optique valorisation est devenue une part intégrante de la recherche, et même une condition de sa survie.
Ce bilan 1989 des activités de la Direction des Relations Industrielles et de la Valorisation (DRIV), et les "indicateurs" qu'il comporte, montrent qu'un grand nombre de chercheurs sont aujourd'hui sensibilisés à l'importance de la valorisation, et s'y impliquent.



Photo : Christian Slagmulder



La DRIV traite des "dossiers de valorisation" : actuellement, ce portefeuille est d'environ 550. Pour ouvrir un dossier, le premier critère est la relation avec une entreprise privée. Chaque dossier traite :
- soit des **contrats de "licence"**, c'est-à-dire des transferts de technologie dûment identifiés et contractualisés ;
- soit des **contrats de collaboration de recherches** en cours, ou en négociation avec des industriels, qui présentent des perspectives d'applications industrielles et de valorisation ;
- soit des **brevets** en projet ou déjà déposés et faisant l'objet d'appels d'offres ou de négociations ou d'études complémentaires.

La distribution approximative de ces dossiers par secteurs scientifiques est la suivante :

- 36 % Industries agro alimentaires
- 32 % Productions végétales
- 25 % Productions animales
- 7 % Milieu physique et agronomie.

Ces dossiers de valorisation donnent donc essentiellement une image du potentiel **d'innovation à applications industrielles** qui existe dans les laboratoires de l'INRA.

D'autres dossiers, comme celui de la **consultance,** reflètent également les relations industrielles de l'Institut.

Contrats

Tous les contrats avec des entreprises privées traités au niveau national "passent" par la DRIV. Ils sont rédigés et gérés au Service Juridique, en relation avec les Directions scientifiques. Il s'agit des contrats de licence et de recherche en collaboration (Note de Service sur le "circuit des contrats" du 10-07-84, en cours d'actualisation).

Les contrats de licence constituent un des indicateurs les plus tangibles **des transferts de technologie en cours** (mise à disposition des entreprises

de produits, de procédés, de matériel biologique, de logiciels... issus de la recherche de l'Institut) : 88 génèrent des redevances.

Contrats de collaboration de recherche

L'INRA est passé en peu d'années du souci de transférer des résultats issus des laboratoires à la nécessité de développer des liaisons recherche - utilisateurs le plus en amont possible.

Cette collaboration est un gage d'obtention de résultats de recherche plus facilement valorisables, pour avoir intégré dès le départ les contraintes des partenaires industriels.Dans cet objectif, la collaboration doit se dérouler dans un **esprit de partenariat** (et non pas de sous traitance) qui permet une véritable rencontre des deux univers de la recherche et de la production (certains industriels, dans certains secteurs, découvrent ce qu'est la recherche).Elle est, autant que possible, pluriannuelle et co-financée par l'INRA et par l'industriel.

Brevets

Les décisions concernant le portefeuille de brevets (dépôt de demandes, extensions, maintien, abandon...) sont prises au niveau de la DRIV, après concertation avec la hiérarchie scientifique. Le Service Juridique assure le suivi administratif de ce portefeuille.

Portefeuille de brevets ou demandes de brevets

L'état global du portefeuille au 31 décembre 1989 est de 686 brevets ou demandes de brevets dans le monde. Il correspond à 131 brevets français qui ont été étendus plus ou moins largement à l'étranger Les pays les plus souvent désignés sont en Europe (OEB, voir INRA Mensuel janv/fév 89), en Amérique du Nord, le Japon...

Ces chiffres nous situent parmi les déposants français les plus soucieux de la propriété industrielle.

En 1989, 19 "brevets[1]" nouveaux (24 en 88) ont été déposés ; 47 "brevets" ont été abandonnés (21 en 88) ; 17 "brevets" ont été étendus à l'étranger (21 en 88).

Ces chiffres indiquent que la DRIV a mis l'accent sur la qualité des "brevets" avant la décision de dépôt et sur "l'assainissement" du portefeuille : abandon des vieux brevets non valorisables, commencé les années précédentes. Elle est soucieuse de ne prendre que des brevets qui offrent un bon potentiel de valorisation, c'est à dire une perspective de partenariat industriel ou de marché futur. Ainsi, parmi les 19 demandes de brevet déposées dans l'année 89, 17 l'ont été dans le cadre de relations industrielles préexistantes.

Proportion de brevets licenciés

Sur les 131 brevets français (correspondant pratiquement toujours au premier dépôt, donc à un brevet "princeps" qui sera ou non étendu) 45 sont licenciés. Cette proportion a été considérée comme honorable par l'Agence nationale de Valorisation de la Recherche (ANVAR).

Coût de la propriété industrielle

Les frais de propriété industrielle (gestion du portefeuille brevets, dépôt de souches, de marques, de logiciels...) se sont élevés à 3,5 MF en 1989.

Consultance

En octobre 1988 **un bureau "INRA Consultant" était créé à la DRIV.**[2] (cf l'INRA Mensuel n° 40).

Son objectif est de favoriser la consultance : en l'absence de relation direc-

Recettes des contrats de licence en 1989

Licences	Montants Facturés en 1989 (MF HT)	Nombre de contrats concernés
Brevets	1,5	31
"Savoir faire"	1,7	37
Matériel Biologique*	1,3	9
Logiciels	0,17	10
TOTAL	4,6	

*Dont *inoculum* de *Rhizobium* majoritaire

Nombre de contrats signés en 1989 avec les entreprises privées

Licences	1989
Brevets	5
"Savoir faire"	3
Matériel Biologique	3
Logiciels	6
TOTAL	17

Une douzaine sont en cours de négociation aujourd'hui.

[1] On entend par "brevets" des demandes de brevet ou des brevets effectivement délivrés.

[2] La Note de Service sur les activités de Consultance à l'INRA est l'instruction n° 88.106 du 21-10-88.

te entre l'industriel et l'agent, la DRIV met en rapport les chercheurs, ingénieurs ou techniciens et les industriels désirant faire appel à un consultant pour une expertise ou un conseil.

De plus, les agents de l'État devant **informer** leur employeur de leur activité dans ce domaine, le Bureau INRA Consultant "enregistre" les indications qui lui sont fournies.

Les chiffres en marge correspondent à un bilan succinct d'une année d'existence. (novembre 1988-octobre 1989).

	IAA	PA	PV	MPA	ESR	TOTAL
P.M.E.	5	3	5	2	1	16
Grande entreprises	3	-	3	1	-	7
Autres	2	1	2	-	2	7
TOTAL	10	4	10	3	3	30

[1] N'hésitez pas à signaler au Bureau INRA-Consultant vos activités dans ce domaine. Le responsable en est Claude Laurent.

• Ces chiffres ne reflètent certainement pas, et de très loin, **la véritable activité de consultance** des scientifiques de l'INRA, mais plutôt la partie "émergée de l'iceberg" de ceux qui ont bien voulu rentrer en contact avec le Bureau.

Onze chercheurs à titre individuel, et quatre laboratoires (réponse collective) ont signalé avoir exercé des activités de consultance avant la création du Bureau[1].

Certes, les chiffres paraissent faibles, cependant les résultats affichés par le bureau homologue du CNRS (41 opérations la première année) incitent à l'optimisme.

• Sur 23 firmes ayant eu recours à un consultant INRA recensé, 7 sont de taille multinationale, la majorité est constituée de PME. Les autres demandes émanent soit de Chambres d'Agriculture, soit des fédérations de producteurs, soit encore d'organismes internationaux ;
• la durée des interventions est généralement brève (15 inférieures à une semaine/an) ;
• à ces consultations individuelles effectivement abouties, il convient d'ajouter 9 transformations de demandes de consultance en prestations de service pour le laboratoire, le plus souvent sur proposition du chercheur lui même ;

Fonds de valorisation

Le fonds de valorisation fait partie du budget de la DRIV. Il permet de financer des programmes de développement et des actions Recherche et développement (études de marché, réalisation de prototype, marketing de la recherche...), **pour permettre aux entreprises de prendre le relais** dans les meilleures conditions. Ces opérations se font souvent en relation avec l'ANVAR. En 1989, 926.000 F. ont été mobilisés pour des opérations de ce type.

Quelques exemples en 1989 :
• développement d'un appareil franco-français d'amplification génique (AMILABO) ;
• mise au point d'un appareil de mesure de la longueur des fibres du bois (BIOBIC) (concurrence avec les Finlandais) ;
• développement d'un capteur permettant de mesurer la cinétique de coagulation (SERES) pour protéger l'avance de l'INRA dans ce secteur face à un gros concurrent japonais ;
• expériences supplémentaires pour conforter un brevet en collaboration avec Calliope ;
• achat de matériel pour l'unité de prédéveloppement INRA/Agri-Obtentions de vitroculture, qui amène les techniques à l'échelle industrielle et fournit les premières séries de vitroplants.

L'intégration d'innovations dans le tissu industriel conduit à un développement, une diversification, un accroissement de la compétitivité des entreprises. Elle a pour corollaire la création et/ou la défense de l'emploi.

L'INRA joue un rôle important dans la genèse de cette innovation et la valorisation des résultats de sa recherche auprès des entreprises est une de ses priorités.

Ces quelques indications sur l'activité "relations industrielles et valorisation" ne permettent pas de rendre compte de manière exhaustive de cette participation de l'INRA à l'innovation, mais elles constituent un indicateur de notre activité institutionnelle.

Le potentiel de valorisation de l'INRA est considérable.

à ce propos, il faut souligner que la mise en place d'une véritable politique de relations industrielles de l'INRA est l'affaire de tous, en particulier des chercheurs.

Ces derniers doivent notamment veiller à ne pas communiquer prématurément des résultats industrialisables, à ne pas faire des demandes de financement sans avoir fait une évaluation du coût du programme de recherches pour l'INRA au préalable...

Ils doivent également être prêts à apporter une assistance technique (dans des limites raisonnables et à discuter...) à leurs partenaires durant la phase initiale de mise en oeuvre industrielle de la technologie transférée.

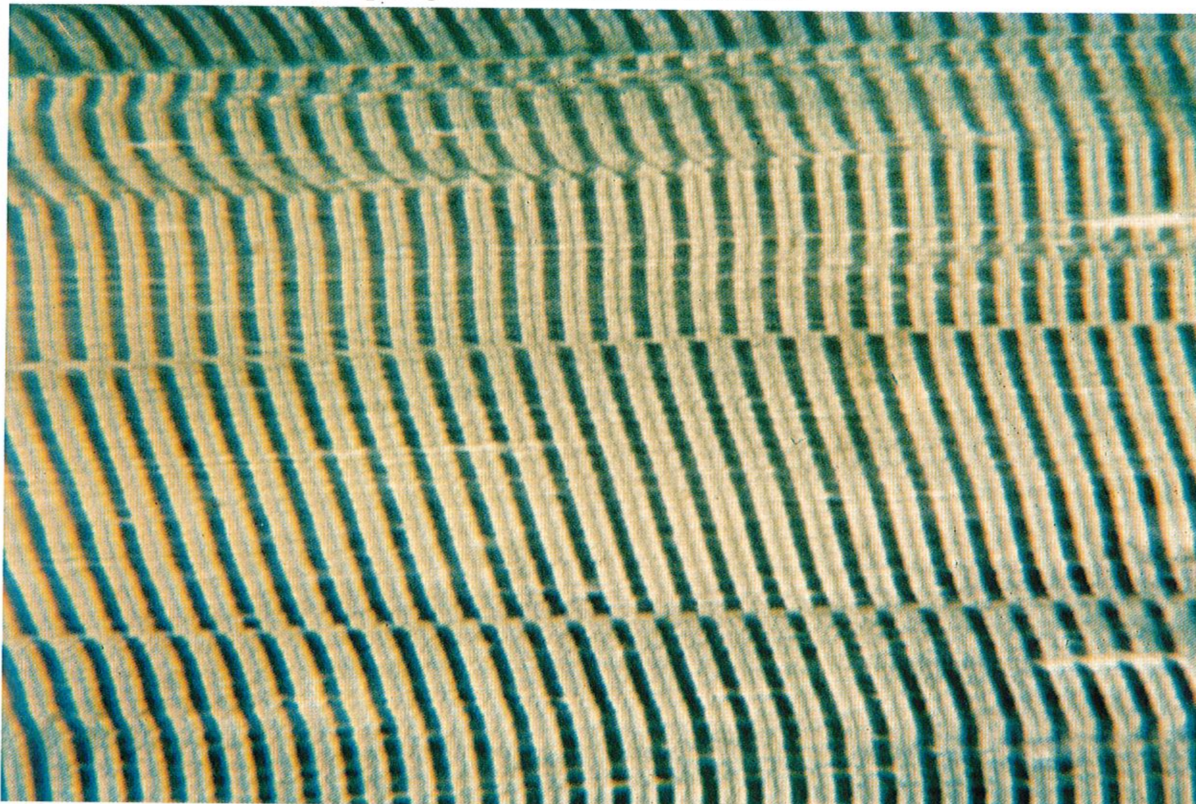
Cela contribuera largement à ce que l'INRA travaille d'égal à égal avec ses partenaires.

Direction des Relations
Industrielles et de la Valorisation

La viande de lapin

Les Français sont parmi les plus gros producteurs de viande de lapin : 150.000 tonnes par an, et les plus gros consommateurs : 160.000.

Le Point

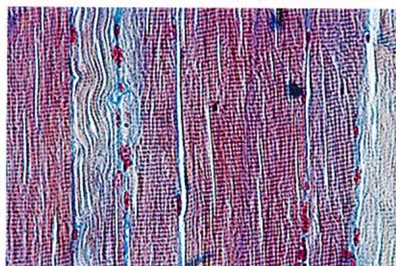


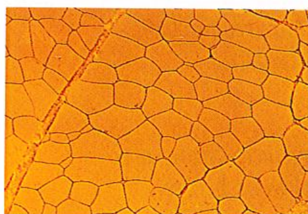
Viande de lapin : sections de fibres musculaires (études du mécanisme de division et de multiplication des fibres).

Photos : J. Ouhayoun et D. Delmas

Le lapin est surtout commercialisé entier : il représente ainsi 13,5 % dans la rubrique "volailles", alors que sous forme de "découpes", il ne constitue plus que 3 % de cette rubrique.

Actuellement, dans les élevages spécialisés, une lapine produit 60 kg de viande par an. Ses potentialités en nombre de lapereaux par portée et en nombre de portées par an, sont nettement plus élevées : 120 à 150 kg par an. Les recherches en génétique, nutrition, pathologie et élevage qui sont conduites à l'INRA ont pour objectif de favoriser l'expression de ces potentialités.





Consommation de viande en 1987
Porc 36,5 (Kg/habitant)
Boeuf et veau 31,6
Volailles 16,1
Mouton 4,6
Lapin 2,5
Cheval 1,0

Composition d'une carcasse de 1200 g
Tête 10,1 %
Viscères thoraciques 1,9 %
Foie + reins 69,0 %
Viande 69,0 %
Os 10,4 %

Les objectifs des recherches sont :

- **en génétique :** amélioration de la productivité numérique des femelles (étude des composantes biologiques de la taille de portée, sélection de souches sur les aptitudes maternelles, contrôle des performances en ferme) ;
- **pour l'élevage :** accroissement de la productivité globale numérique et pondérale, par optimisation de la couverture des besoins nutritionnels des lapins en reproduction et en croissance ; maîtrise de la qualité des carcasses et de la viande ;
- **en pathologie :** augmentation de la viabilité des reproducteurs et des lapereaux : prophylaxie, parasitologie, influence de la coccidiose intestinale sur l'étiologie diarrhéique.

Des tailles variées

Le lapin se caractérise par une très grande variabilité de format ; ce qui permet d'envisager une diversification des produits cunicoles : entre races de formats extrêmes, le poids adulte varie de 1 à 6. L'exploitation des races lourdes devrait, dans l'avenir, favoriser l'industrie de la découpe. Compte tenu de la demande du marché, la consommation du lapin s'en trouverait stimulée.

[2] *Noisettes de lapereau farcies sauce armagnac*

Cette recette a été créée par Serge Bosc, le cuisinier du restaurant collectif de l'INRA Toulouse, à l'occasion du 1er concours national des Chefs de cuisine en restauration collective ; elle a été servie le 30 mars 1989 lors de la journée de travail organisée par l'INRA et la Chambre Syndicale de la Haute Cuisine Française.

Cette recette est à base de viande de lapin, riche en protéines, pauvre en matière grasse (180 calories/100 g de viande).

Pour 5 personnes, vous aurez besoin de 3 râbles de lapin ; pour la farce : •225g de chair de patte arrière, •75g de foie, 2 oeufs entiers, •mie de pain, •1dl d'armagnac, 1 verre de vin blanc, •15g d'échalotes, •sel, poivre, ail, persil, •100g de beurre, •carottes, oignons, bouillon ou fond de sauce, •3 pommes (Golden).

Désosser les râbles, tout en les conservant entiers, et les pattes arrières.

Préparer une farce en broyant au mixeur la chair des pattes arrières, le foie, les rognons, l'ail, le persil, la mie de pain, l'échalote. Ajouter les oeufs, le sel, le poivre, l'armagnac. Introduire cette farce dans les râbles désossés, les ficeler comme un rôti et les faire dorer dans une cocotte. Saler et poivrer. Flamber à l'armagnac. Les mettre de côté et les maintenir au chaud

Remettre un peu de beurre dans la cocotte pour y faire fondre les oignons et les carottes émincés, y ajouter les os des râbles pour réaliser le fond de braisage. Déglacer au vin blanc, ajouter les râbles farcis, recouvrir de bouillon et cuire à couvert pendant 45 minutes.

À la fin de la cuisson, retirer les râbles, faire réduire la sauce et la passer au tamis fin. Verser 4 cuillères d'armagnac, rectifier l'assaisonnement.

Trancher les râbles et les napper avec la sauce, décorer avec quelques tranches de pommes-fruits rissolées au beurre. Servir ces "noisettes" accompagnées de pâtes fraîches.

Serge Bosc

[1] Colloque INRA-CSHCF du 30 mars 1989 à Toulouse.

Les souches couramment utilisées en production sont de format moyen (4 kg). La carcasse représente alors 57 % environ du poids vif ; elle est relativement plus légère que celle du poulet (62 %) mais elle est sans peau. Sans tête ni viscères thoraciques, la carcasse de lapin est comestible à plus de 86 %.

Une viande de qualité

La viande de lapin se distingue de celle des autres espèces par sa composition minérale : taux élevés de calcium (0,013 %) et de phosphore (0,35 %), faibles taux de potassium (0,21 %) et de sodium (0,04 %). Elle contient peu de cholestérol (50 mg/100g). Pauvre en collagène (0,34 %), elle est très digeste.

La grande richesse en acides gras polyinsaturés des lipides de la viande de lapin résulte des habitudes alimentaires de l'espèce : le lapin est herbivore, et de ses caractéristiques digestives : le lapin est monogastrique, il ne transforme pas les acides gras alimentaires et les stocke en l'état, à la différence de ce qui se passe chez le ruminant avec la transformation par les bactéries du rumen. Les acides gras saturés, mono et polyinsaturés sont donc présents en quantité égale. Cet équilibre est précisément recommandé par le corps médical. La viande de lapin est donc bien adaptée aux exigences de la nutrition. On peut toutefois faire varier de façon sensible la composition des graisses et, par conséquent, leurs propriétés physiques et sensorielles en intervenant sur la nature des lipides apportés dans la ration : l'augmentation de la saturation des acides gras de la viande du lapin améliore les qualités organoleptiques de celle-ci. Les représentants de la Chambre Syndicale de la Haute Cuisine Française[1] l'ont constaté lors de la dégustation de "noisette de lapereau[2]" conçue par l'unité viande du laboratoire de recherches sur l'élevage du lapin et le Chef-cuisinier du centre de Toulouse.

La viande de lapin se prête, à la fois, à des préparations simples préservant ses qualités diététiques intrinsèques et à des élaborations culinaires de haut niveau gastronomique.

D. Delmas et J. Ouhayoun
Unité "viande" du laboratoire de recherches sur l'élevage du lapin INRA centre de Toulouse.



Photo : Gilles Cattiau

Comment le travail particulièrement intense de redéfinition de leur propre identité sociale opéré par les agriculteurs peut-il aller de pair avec la persistance d'images passéistes ou folklorisantes dans le reste de la société ?

Des paysans prétextes à images

La paysannerie s'est constitué sa propre identité sociale, moderniste, technicienne sans que cette redéfinition semble retentir sur les images qui prévalent à l'extérieur.

Courez les agences de photographies, les photothèques, les documentations d'organisations agricoles, consultez les collections d'images des journaux spécialisés ou de certains photographes indépendants, penchez-vous sur l'iconographie des ouvrages consacrés au "monde paysan", scrutez les publicités, tournez-vous vers le cinéma, la télévision, ... et vous mesurerez aisément l'étendue des représentations possibles de la paysannerie, depuis la célébration de ses vertus traditionnelles (comme la sagesse de la "mère Denis" qui, dans la publicité, lavait encore son linge à la main) jusqu'à l'exaltation de l'importance de l'agriculture dans l'économie nationale (le fameux "pétrole vert de la France" des années 80).

Plus que cette diversité, la surprise vient de la somme des contradictions qu'elle enferme. Comment, en effet, le travail particulièrement intense de redéfinition de leur propre identité sociale opéré par les agriculteurs, ou du moins leurs représentants dominants, depuis 1960, pour se conformer à une évolution économique inéluctable, peut-il aller de pair avec la persistance d'images passéistes ou folklorisantes dans le reste de la société ? Comment ce groupe paysan a-t-il pu se moderniser selon un mode de développement unique et hautement sélectif, et demeurer dans le même temps pour le grand public le prétexte à des clichés qui renvoient à son passé le plus traditionnel ou ne montent en épingle que ses réussites les plus sophistiquées ? N'y aurait-il donc aucune commune mesure entre les cartes postales d'attelages mises en vente pour les estivants et les encarts vantant aux professionnels les derniers cris de la mécanique agricole, hormis dans ces illustrations à contresens dont la presse affuble si souvent ses papiers sur l'avenir de l'agriculture ?

Ces aléas posent le problème du statut de l'illustration et de l'importance qui lui est reconnue par rapport au texte qu'elle accompagne. Simple image distrayante sans laquelle le magazine ou le journal manquerait de "tenue" ou de pouvoir d'attraction pour les lecteurs ou les annonceurs, ou au contraire prolongement raisonné de l'article, voire produit sur mesure, pour lui ajouter du contenu ou de la force de conviction ?

En matière d'agriculture, la demande d'illustrations semble particulièrement faible, hormis de la part des publications agricoles qui s'auto-alimentent ou peuvent compter en permanence sur quelques photographes spécialisés. L'archiviste de l'agence Gamma, à Paris, m'indiquait que son fonds d'images agricoles évoluait peu et seulement dans une direction très précise : "on (nous) demande surtout de la grosse agriculture, les grosses machines, quelque chose de vraiment industriel". Ce type d'agence refera donc de temps à autre des photos de matériels au gré des innovations techniques et,mais beaucoup plus rarement, quelques reportages qu'elle sera sûre de vendre, par exemple sur la production de foie gras. Dans ces conditions, les images disponibles sur le milieu agricole varient si peu que la gestion de ce stock s'applique justement à tirer profit de son immobilisme : avec le temps qui passe, il est de plus en plus destiné à figurer la mémoire du

1

RIEN NE L'ARRETE.

MASSEY FERGUSON SERIE MF 2000.

MF Massey Ferguson

2

INSTALLER 20 000 PAYSANS PAR AN ...

Le C.N.J.A. propose certaines mesures lors de ses journées d'études à Royan.

3

80 ans d'histoire de France : le bon sens a de l'expérience.

CRÉDIT AGRICOLE

4

LE BON SENS PRES DE CHEZ VOUS.

CRÉDIT AGRICOLE

CRÉDIT AGRICOLE 8000 BUREAUX.

5

PARIS PREND L'AIR AU CREDIT AGRICOLE

6

Le gouffre entre la carte postale et l'imagerie mécaniste :

1 : Belle île en mer,

2 : " Rien ne l'arrête" (Publicité Massey Ferguson).

Tout et son contraire : ou la photo d'un vieux paysan pour illustrer un article sur l'installation des jeunes agriculteurs.

3 : Coupure de "Initiatives locales".

Les manipulations de l'étiquette agricole.

Institution financière mobilisant des dépôts dont l'origine est de moins en moins paysanne, le Crédit agricole s'efforce de compenser sa banalisation dans le secteur bancaire en préservant le capital symbolique accumulé dans son passé agricole. Ses publicités sont donc révélatrices des sens multiples donnés à la conservation de l'étiquette agricole : que celle-ci permette de rapprocher le passé du présent (gage d'expérience), la campagne de la ville (gage de progrès) ou, désormais, Paris de la campagne (gage de qualité). Le plus moderne rejoint le plus ancien, les choix économiques relèvent du bon sens, le petit canard du citadin n'est que le cousin des poules d'antan.

4 : Les paysans viennent déposer leurs économies en grand équipage.

5 : l'épargne agricole est drainée vers la ville et ses besoins d'expansion.

6 : le Crédit agricole est désormais une banque comme les autres, mais avec un "air nouveau".

L'analyse doit nécessairement s'étendre au-delà de l'agriculture puisqu' il est très souvent question d'autre chose : d'une alimentation de qualité, d'un mode de vie,...

N'y a-t-il pas contraste et corrélation entre l'attachement sentimental du grand public à la paysannerie et l'ampleur de la méconnaissance des réalités objectives ?

7




8



9



10



11

Du plancher des vaches jusqu'au ciel ou la dérive des images à prétexte

En donnant à toutes ses publicités une note exclusivement masculine et en jouant sur des effets de génération de plus en plus atténués à mesure qu'il passe de l'étable (7 : un père entouré de ses deux fils), au bateau de pêche (8) ou à la mine (9 : deux professionnels confirmés et leur apprenti), puis aux vestiaires de rugby (10 : deux aînés parrainant un débutant) et enfin au terrain d'aviation (11 : un équipage uniformément jeune), cet annonceur dérive de la famille à l'équipage ou l'équipe, du travail de force au sport, des milieux populaires, traditionnellement gros buveurs de bière, à l'enceinte plus composite des stades où l'on en boit aussi beaucoup, pour finir par le milieu plus huppé des pilotes d'avion, symbolisant ici les classes supérieures vers qui tend probablement son effort de marketing. Dans cette progression sociale insensible, la paysannerie ne figure qu'un point de passage ou une pièce du puzzle, substituable à certaines autres, remplaçable par d'autres.

milieu, à permettre d'établir des comparaisons visuelles avec les tendances modernistes ac-tuelles. L'utilisateur moyen d'images n'aura donc le choix qu'entre la pointe de la technologie et les vestiges de la paysannerie d'antan, sauf s'il se donne les moyens de payer un reportage spécifique ; mais cet investissement est peu probable en raison de son coût financier et de sa faible portée médiatique potentielle.

Car, si tant d'organes de presse s'en remettent si souvent à des images peu en rapport avec l'objet de leur prose, il faut bien supposer que cette indétermination signale un relatif manque d'intérêt ou, au mieux, un intérêt de second ordre pour le suivi des transformations socio-économiques du milieu agricole. Tout se passe comme si l'on avait, d'un côté, une presse spécialisée qui traite sans cesse le sujet pour stimuler la modernisation des fractions agricoles qu'elle représente et auxquelles elle s'adresse, et, de l'autre, une presse générale qui considère la réduction des effectifs agricoles comme le signe le plus manifeste qu'elle ne peut plus guère compter sur ce public dans sa propre stratégie d'expansion médiatique : qui donc ne s'y intéresse que lorsque certains sujets agricoles acquièrent une “portée générale” comme, par exemple, les industries agro-alimentaires sur le plan économique ou, si elles sont d'ampleur suffisante, les manifestations paysannes sur le plan politique. En dehors de ces thèmes, qui concernent assez peu les paysans eux-mêmes ou alors essentiellement au travers de leurs attitudes collectives les plus construites politiquement vis-à-vis de l'extérieur, les réalités ordinaires de la paysannerie sont peu couvertes ou illustrées grâce aux rares images disponibles, qui sont soit passéistes, soit ultra-modernistes.

L'analyse doit nécessairement s'étendre au-delà de l'agriculture puisque dans ce qui en est montré, il est très souvent question d'autre chose. La publicité est, à cet égard, très révélatrice : en conduisant à s'interroger sur ce que les annonceurs cherchent à vendre lorsqu'ils présentent au public une image de paysan, elle donne à réfléchir sur ce qu'ils peuvent avoir intérêt à célébrer au travers de la paysannerie en particulier. Selon les cas, ce sera la production d'une alimentation de qualité, c'est-à-dire moins l'agriculture que la transformation de ses produits ; un mode de vie (“c'est bon comme la campagne”), c'est-à-dire moins les produits agricoles que la vie à la campagne, sous-entendue en famille ou dans une résidence secondaire ; ou encore un autre rapport à l'économie, c'est-à-dire moins la vie à la campagne que le travail dans une petite entreprise familiale...

Il est certainement d'autres groupes socio-professionnels qui pâtissent du même manque d'intérêt social et des mêmes aléas dans l'image qu'on en donne. La profession agricole semble néanmoins avoir ceci de particulier que son organisation travaille sans relâche à la représenter. Elle semble même appelée à le faire de plus en plus puisque, à mesure que baisse globalement l'intérêt social pour elle, les plus impliqués dans ce jeu d'images risquent fort de n'être plus que les agriculteurs eux-mêmes.

Dès lors, on peut se demander s'il n'y a pas conjointement contraste et corrélation entre l'attachement sentimental du grand public à la paysannerie qui constitue encore largement son milieu d'origine, ou ses expériences personnelles de la vie rustique, le plus souvent liées à la famille, aux vacances ou aux loisirs, et l'ampleur de la méconnaissance des réalités objectives (d'ailleurs très diverses) de l'activité agricole. N'est-ce pas justement cette faiblesse de l'intérêt commun pour la paysannerie, tout comme sa nature, à dominante sentimentale et nostalgique, qui laissent le champ libre aux représentations, à dominante professionnelle et “prospective”, ressassées par les porte-parole représentatifs des agriculteurs d'avenir ? Un peu comme si la tendresse machinale des Français pour la “mère Denis” (qui d'ailleurs vante le progrès technique) laissait les agriculteurs libres de se croire le “pétrole vert de la France”.

Sylvain Maresca
Économie et sociologie rurales